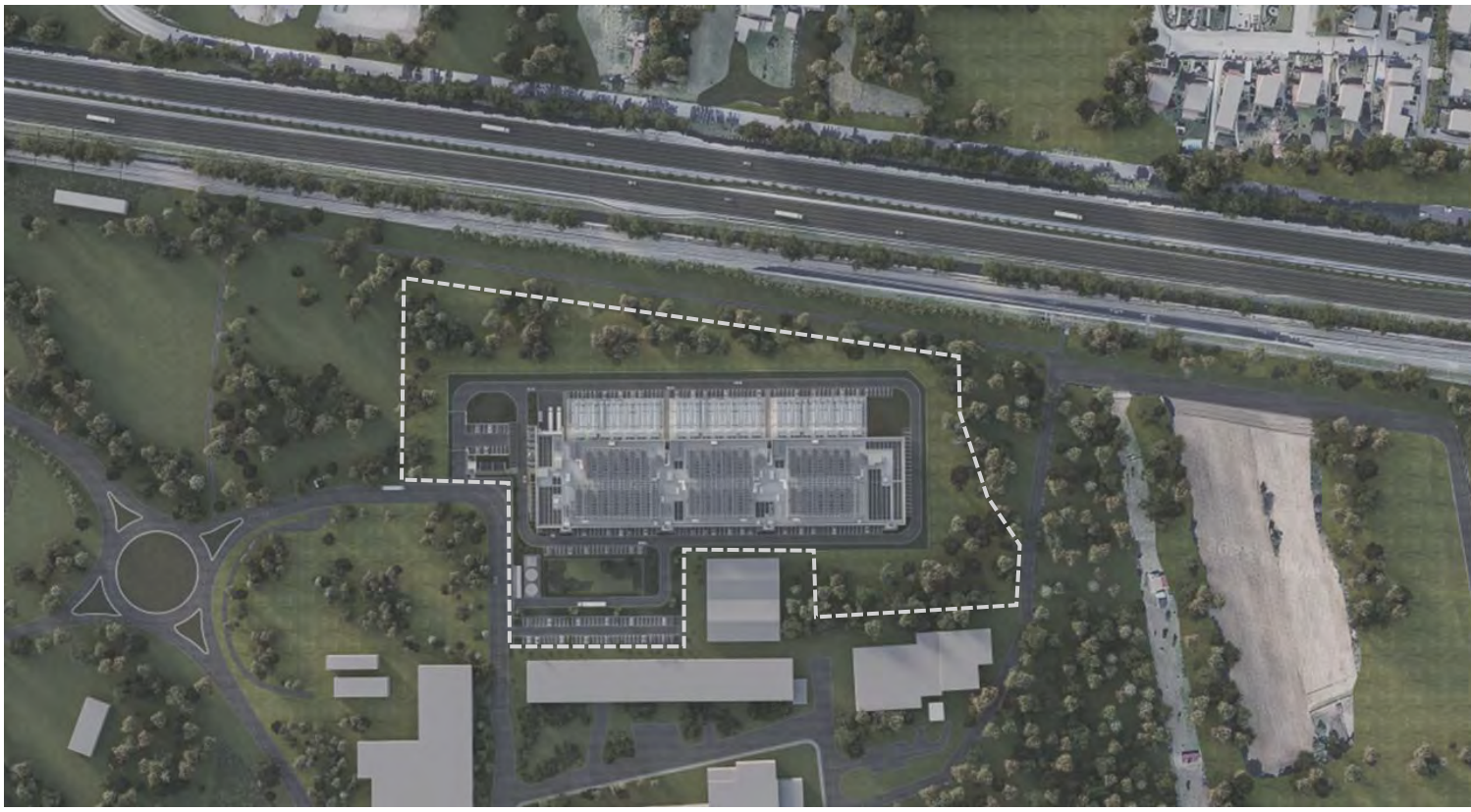
Firmato digitalmente da:
Vaghi Daniele
Firmato il 19/05/2026 19:13
Seriale Certificato: 4164909
Valido dal 15/01/2025 al 15/01/2028
InfoCamere Qualified Electronic Signature CA

HSMXP1 – Campus Sedriano

Progetto per un nuovo Data Center in via Luigi Galvani a Sedriano, MI, Italy



HSMXP1SDR_SIA15.6

TITOLO DEL DOCUMENTO:

Componente atmosfera-Studio previsionale impatto sulla qualità dell'aria cumulativo

PROCEDURA:

Valutazione di impatto ambientale per l'installazione di gruppi elettrogeni di emergenza con potenza maggiore di 150 MWt

D.Lgs 152/2006, Titolo III.

D.Lgs 152/2006, art. 2, Allegato II, alla parte seconda – progetti di competenza statale.

DATA:

Maggio 2026

NOME FILE:

HSMXP1SDR_SIA15.6_ATM-Studio previsionale impatto sulla qualità dell'aria cumulativo_REV.00.pdf

AUTORE:

Te.A. Consulting S.r.l.

FIRMA DIGITALE:

Ing. Daniele Vaghi

Iscritto all' Ordine degli Ingegneri della Provincia di Monza e della Brianza al n. A1509

PROGETTO:	HS MXP1 SDR
INDIRIZZO:	Via Luigi Galvani S/N, Sedriano, MI, Italy
TITOLO DOCUMENTO:	Componente atmosfera-Studio previsionale impatto sulla qualità dell'aria cumulativo
DESCRIZIONE	Studio previsionale impatto sulla qualità dell'aria cumulativo
IDENTIFICATORE:	HSMXP1SDR_SIA15.6_ATM-Studio previsionale impatto sulla qualità dell'aria cumulativo
AUTORE:	Te.A. Consulting S.r.l.
DATA:	08/05/2026
REVISIONE:	REV.00
CARTELLA VIA:	VIA_3 studio di Impatto Ambientale

PROPONENTE:	**MINERVA ITALY DC SPV S.R.L.**
PROPRIETÀ DELLE AREE:	**MINERVA ITALY DC SPV S.R.L.**
SVILUPPATORE:	**HSCALE**

Lombardini22 Spa
Via Lombardini 22
20143, Milano
+39 02 36596200
lombardini22@legalmail.it
www.lombardini22.com
Azienda certificata ISO 9001:201
Certif. n. 50 100 8319 da TUV Italia

Studio Tecnico Castelli s.r.l.
Via prof. Monteggia 38
21014 – Laveno Mombello (VA)
+39 0332 651693
info@pec.studiotecnicocastelli.eu
www.studiotecnicocastelli.eu

Black & White Engineering
Office No. 1801
Marina Plaza
Dubai Marina
PO Box 27793
+971 4 365 2228
www.bw-engineering.com

Te.A. Consulting S.r.l.
Via Giovanni Battista Grassi 15
20157, Milano
+39 02 21711067
tea.consulting@legalmail.it
www.territorioambiente.com

© Il presente documento è di proprietà esclusiva. è vietata la riproduzione o comunicazione a terzi del contenuto senza preventiva autorizzazione.

territorioambiente.com

Progettista:	**STUDIO TECNICO CASTELLI S.R.L.** Comune di Laveno Mombello (VA) - via prof. Monteggia 38
Progetto:	**HS MXP1 SDR**
Proponente:	**MINERVA ITALY DC SPV S.R.L.**
Proprietà delle aree:	**MINERVA ITALY DC SPV S.R.L.**
Sviluppatore:	**HSCALE**

Valutazione di impatto ambientale per l'installazione di gruppi elettrogeni di emergenza con potenza maggiore di 150 MWt

Progetto per un nuovo Data Center in via Luigi Galvani a Sedriano, MI, Italy

Integrazione al punto 10 della richiesta del MASE:

Studio cumulativo di dispersione degli inquinanti in atmosfera

Elaborazione eseguita da:	Dott. Roberto Consolo Michele Bellini
Supervisione e approvazione di:	Ing. Daniele Vaghi

Maggio 2026

INDICE

1 Premessa 4
1.1 Introduzione al documento 4
1.2 Motivo della redazione del documento 5
1.3 Criteri metodologici per la valutazione cumulativa 5
1.3.1 Funzione del documento 5
1.3.2 Ambito spaziale e raccordo con lo studio atmosferico principale 6
1.3.3 Criterio di omogeneità progettuale 6
1.3.4 Distinzione tra contributi incrementali e fondo di qualità dell'aria 7
1.3.5 Conseguenze operative per il presente elaborato 7
2 Data center censiti e perimetro di modellazione cumulativa 8
2.1 Progetti della medesima categoria con inventario modellistico disponibile 9
2.2 Ulteriori attività energetiche e insediamenti censiti 14
3 Quadro di riferimento atmosferico 25
4 Simulazione della diffusione di inquinanti in atmosfera 26
4.1 Impostazione generale del modello di calcolo 26
4.1.1 Software utilizzato e impostazioni di calcolo 26
4.1.2 Dominio di calcolo cumulativo 26
4.1.3 Recettori sensibili e criteri di valutazione 27
4.1.4 Sorgenti emissive del modello cumulativo 31
4.1.5 Scenari simulati 32
4.2 Dati meteorologici 34
4.2.1 Stazioni meteorologiche utilizzate 35
4.2.2 Dati meteorologici sito-specifici 36
4.3 Input modellistici 36
4.3.1 Area di studio 36
4.3.2 Sorgenti convogliate puntuali 37
4.3.3 Impostazioni di calcolo 45
4.3.4 Building Downwash 46
4.3.5 Inquinanti e Flussi di Massa 47
5 Stima degli impatti sulla qualità dell'aria 50
5.1 Valori ai recettori: scenario manutentivo senza SCR 50
5.2 Valori ai recettori: scenario manutentivo con SCR 54
5.3 Valori ai recettori: scenario emergenziale 58
5.4 Valutazione degli impatti 62
5.4.1 Scenario manutentivo senza SCR 63
5.4.2 Scenario manutentivo con SCR 64
5.4.3 Scenario emergenziale 65
5.4.4 Esito complessivo 66
5.5 Rapporto NO2/NOX a seguito di utilizzo della funzione ARM2 67
5.6 Rappresentazione grafica delle risultanze 68

6 Conclusioni 69
Allegato 1: Tavole di Isoconcentrazione 71
Allegato 2: Report fornitura dati meteorologici 72
Allegato 3: Rapporto meteorologico sito-specifico estratto da Calpuff 73

Il presente elaborato non sostituisce né duplica lo studio HSMXP1SDR_SIA015_ATM-Qualità dell'aria revisionato. Esso ne richiama integralmente il quadro descrittivo, la caratterizzazione atmosferica di base e i criteri modellistici già validati, approfondendo specificamente il solo profilo degli effetti cumulativi richiesto dal MASE.

1 PREMESSA

1.1 INTRODUZIONE AL DOCUMENTO

Il presente documento ha lo scopo di valutare l'impatto cumulativo della diffusione in atmosfera e della dispersione delle emissioni inquinanti derivanti dal progetto per un nuovo Data Center in via Luigi Galvani, presso il Comune di Sedriano (MI). Il progetto di riferimento riguarda la realizzazione di un nuovo Data Center hyperscale (struttura di calcolo di grandi dimensioni e scalabile), all'interno dell'ambito urbanistico ATU2. L'intervento prevede un campus digitale alimentato da sottostazione dedicata, con potenza elettrica complessiva pari a 70 MW e sistema di backup costituito da 42+1 gruppi elettrogeni di emergenza in configurazione N+1.

Lo studio, nell'ambito dell'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., viene condotto valutando le concentrazioni degli inquinanti emessi dai gruppi elettrogeni del nuovo Data Center cumulate alle concentrazioni degli inquinanti emessi dai gruppi elettrogeni di ulteriori progetti in fase di istruttoria oppure approvati ma non ancora realizzati. Inoltre, si censiscono le ulteriori attività a carattere energivoro presenti nell'area vasta circostante il sito di progetto.

La funzione del presente elaborato è definire e descrivere il set cumulativo atmosferico, impostare il corrispondente scenario modellistico e fornire la sede tecnica per l'esposizione degli esiti della simulazione diffusionale cumulativa. Il documento si colloca pertanto a valle del quadro progettuale e a fianco dello studio atmosferico revisionato del solo Data Center di Sedriano.

L'analisi delle emissioni di inquinanti e la stima degli impatti sul comparto atmosferico vengono effettuate mediante l'utilizzo del software CALPUFF, sviluppato dall'Ente Americano per la protezione dell'Ambiente (US EPA), secondo, inoltre, quanto indicato alle linee guide di ARPA Lombardia "*Indicazioni Relative all'utilizzo di tecniche modellistiche per la simulazione della dispersione di inquinanti negli studi di impatto sulla componente atmosfera*". Le analisi e le valutazioni della stima della dispersione degli inquinanti sul comparto aria vengono condotte con riferimento all'impatto cumulativo per gli scenari di:

- testing e manutenzione dei gruppi elettrogeni dei data centers censiti e inclusi nello studio;
- scenario emergenziale, come già sviluppato in fase di simulazione della ricaduta inquinanti del Data Center di Sedriano.

1.2 MOTIVO DELLA REDAZIONE DEL DOCUMENTO

Il documento è predisposto specificamente in riscontro al punto 10 delle richieste di integrazione formulate dal MASE, che richiede l'estensione della valutazione degli effetti cumulativi ad un'area di influenza di almeno 10 km dal perimetro dell'intervento, considerando anche altre attività industriali e impiantistiche con emissioni in atmosfera o pressioni ambientali similari, quali impianti termici, cogenerazioni, centrali di backup, insediamenti produttivi energivori e infrastrutture energetiche. La richiesta ministeriale prevede inoltre la predisposizione di un elenco completo e georeferenziato dei progetti considerati nel cumulo, con indicazione, per ciascuno, di denominazione, localizzazione, stato procedurale, potenza elettrica o termica installata, principali parametri emissivi o sorgenti di rumore e coordinate geografiche del sito.

Il presente elaborato fornisce riscontro a tale richiesta per la componente atmosfera, con riferimento alle sorgenti emissive costituite dai gruppi elettrogeni di emergenza e dalle ulteriori attività censite nell'area vasta. Per gli aspetti specificamente acustici, e in particolare per la caratterizzazione delle sorgenti di rumore e la valutazione dei relativi impatti, il presente studio richiama gli elaborati specialistici di impatto acustico, senza sostituirli né duplicarli. In questo senso, i dati sulle sorgenti sonore sono riportati in forma ricognitiva e funzionale al censimento cumulativo, mentre la verifica previsionale del rumore resta demandata alla documentazione acustica di progetto.

Il presente elaborato assume pertanto la natura di studio diffusionale cumulativo sulla componente atmosfera. La sua funzione non è quella di replicare i contenuti dello studio di qualità dell'aria revisionato, ma di utilizzarne in continuità il quadro di riferimento, l'impostazione modellistica e i recettori di valutazione, estendendo l'analisi ai contributi cumulativi dei data center omogenei ricadenti nell'intorno territoriale di interesse e censendo, per completezza istruttoria, le ulteriori attività energetiche, produttive o infrastrutturali presenti nell'area vasta. Si precisa che per la ricognizione e il censimento dei progetti di interesse nell'intorno territoriale di riferimento sono state utilizzate esclusivamente portali ufficiali e istituzionali, in particolare il portale del MASE (https://va.mite.gov.it/it-IT) tramite cui avviene la presentazione della Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale.

1.3 CRITERI METODOLOGICI PER LA VALUTAZIONE CUMULATIVA

1.3.1 Funzione del documento

Il presente documento assume pertanto una funzione complementare e di raccordo; in particolare:

- chiarisce il criterio tecnico-giuridico adottato per il cumulo;
- definisce il perimetro delle installazioni da considerare ai fini della modellazione cumulativa;
- distingue ciò che deve essere oggetto di simulazione atmosferica da ciò che, invece, deve essere soltanto censito in tabella;
- organizza in modo trasparente le informazioni disponibili sui progetti e sulle ulteriori attività energetiche individuate nell'area vasta.

Dal punto 10 delle richieste ministeriali emerge la necessità di estendere la lettura cumulativa ad un'area di influenza di almeno 10 km dal perimetro del progetto, considerando non solo i progetti della medesima tipologia, ma anche ulteriori attività industriali e impiantistiche con potenziale rilevanza emissiva. La presente relazione fornisce tale quadro per la componente atmosfera, distinguendo tra progetti modellabili e attività censite a fini ricognitivi, in funzione della disponibilità di inventari emissivi omogenei e della loro effettiva comparabilità con il progetto in esame.

1.3.2 Ambito spaziale e raccordo con lo studio atmosferico principale

In coerenza con la richiesta ministeriale, il dominio cumulativo è stato impostato considerando un ambito territoriale non inferiore a 10 km dal perimetro del nuovo Data Center di Sedriano. A tal fine, rispetto al dominio meteo-diffusionale dello studio di qualità dell'aria revisionato, nel presente studio si adotta un assetto meteorologico ampliato, con griglia 25 x 25 km riferita all'anno solare 2025, idonea a ricomprendere gli ulteriori data center da valutare in cumulo.

1.3.3 Criterio di omogeneità progettuale

Per la simulazione cumulativa si adotta il criterio dell'omogeneità progettuale. In coerenza con la logica del cumulo sottesa alle linee guida di cui al D.M. 30 marzo 2015 e con il relativo meccanismo di riduzione delle soglie dimensionali, il cumulo rilevante ai fini previsionali riguarda progetti della stessa categoria progettuale e di nuova realizzazione o comunque non ancora realizzati.

Pertanto, la simulazione cumulativa viene limitata ai soli progetti appartenenti alla medesima categoria progettuale del nuovo intervento, ossia data center con gruppi elettrogeni di emergenza e relative sorgenti convogliate assimilabili per natura emissiva, regime di funzionamento e trattamento modellistico. Tale scelta garantisce omogeneità tecnica del confronto e coerenza nell'uso dei fattori emissivi, delle ipotesi di scenario e dei parametri di input.

1.3.4 Distinzione tra contributi incrementali e fondo di qualità dell'aria

Ai fini della presente valutazione è assunta la distinzione tra:

1. fondo di qualità dell'aria, rappresentato dalle concentrazioni preesistenti misurate e dal carico emissivo del territorio già in esercizio;
2. cumulo progettuale, rappresentato dai contributi incrementali dei soli progetti omogenei ancora in iter autorizzativo o non ancora stabilmente ricompresi nel fondo emissivo.

Le attività già realizzate e pienamente operative, pur rilevanti ai fini della qualità dell'aria locale, sono pertanto lette come componente del fondo e non come sorgenti da reimmettere separatamente nel modello cumulativo, evitando indebite duplicazioni.

1.3.5 Conseguenze operative per il presente elaborato

In termini operativi, i criteri sopra esposti determinano:

1. l'utilizzo dei medesimi recettori e dei medesimi criteri di valutazione già adottati nello studio di qualità dell'aria revisionato, aggiungendo, al fine di valutare eventuali cumuli su larga scala, recettori sensibili dai comuni limitrofi di Sedriano e rilevanti rispetto alla posizione degli altri Data Centers considerati nello studio. Sono stati infatti utilizzate, in gran parte, le caratterizzazioni dei recettori sensibili contenute nei documenti progettuali dei Data Centers incluso nel presente studio;
2. l'inclusione nel modello delle sorgenti del solo Data Center di Sedriano come già definite nello studio di progetto, integrate con le sorgenti degli ulteriori data center per i quali risulta disponibile un inventario emissivo coerente;
3. il mantenimento, per i confronti normativi, del medesimo approccio adottato nello studio di qualità dell'aria revisionato;
4. il censimento tabulare, ma non la modellazione, delle restanti attività energetiche e produttive individuate nella ricognizione di area vasta, o di eventuali data center per cui non so presenti inventari emissivi pubblicati.

Le informazioni tabellari riportate per i progetti non modellati o per le attività già esistenti hanno pertanto funzione di tracciabilità istruttoria e di completamento del quadro cumulativo richiesto dal MASE. Esse non comportano, di per sé, l'inserimento automatico nel modello diffusionale, che deve rimanere tecnicamente coerente per tipologia di sorgenti, durata di funzionamento, parametri emissivi e modalità di attivazione.

2 DATA CENTER CENSITI E PERIMETRO DI MODELLAZIONE CUMULATIVA

La ricognizione è stata realizzata, come già ricordato, a partire da fonti ufficiali e banche dati pubbliche, con consolidamento del dataset di censimento alla data di emissione del presente documento. Il perimetro territoriale della ricognizione comprende 45 comuni (raggio di 10 km). Il territorio esaminato è riportato nell'estratto di mappa successivo.

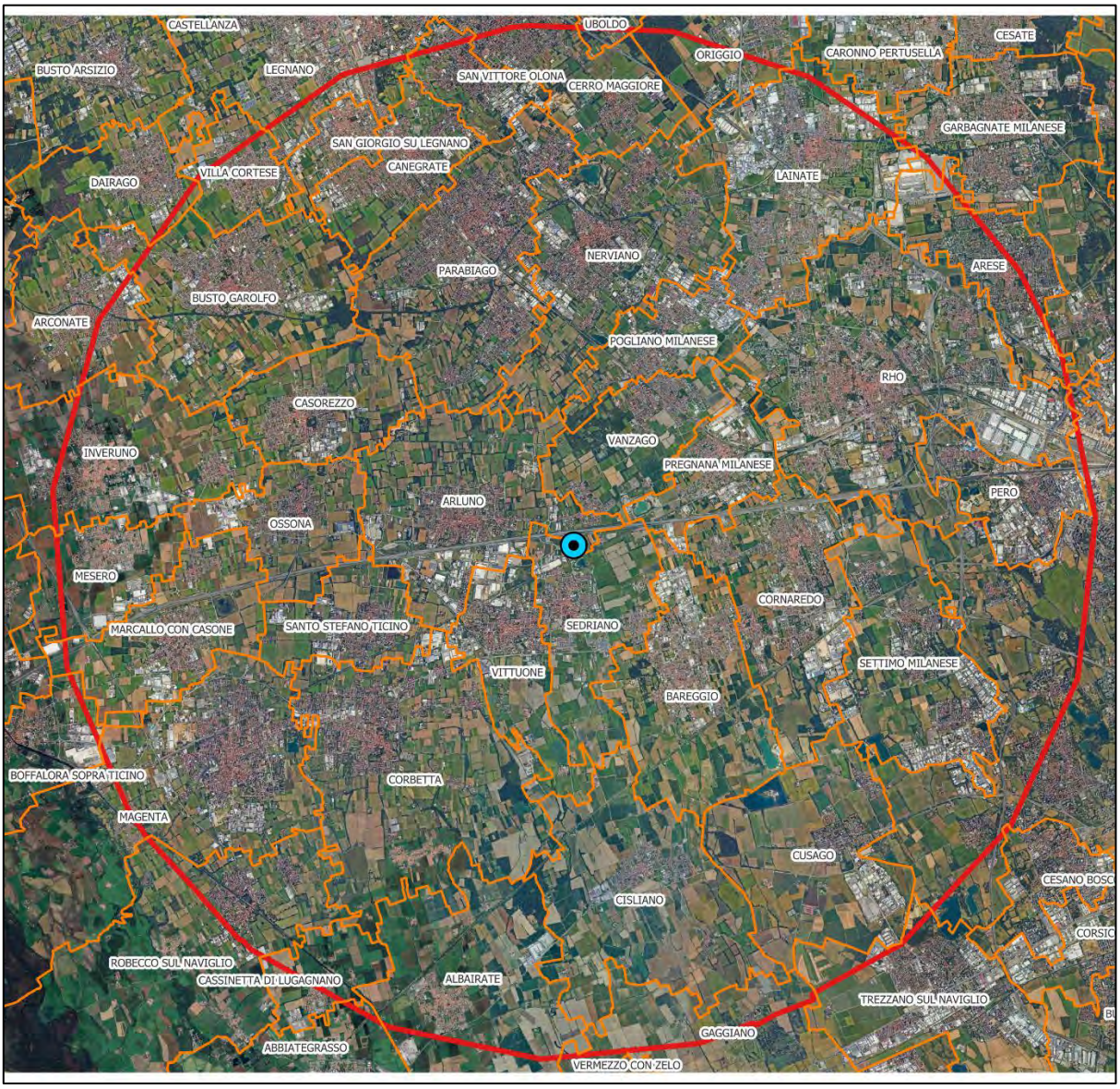


Figura 1: intorno territoriale considerato per la valutazione cumulativa degli impatti atmosferici

Le fonti principali considerate sono:

- Portale VIA/VAS MASE;
- Registro AIA Regione Lombardia;
- Atti AIA della Città Metropolitana di Milano;
- Fonti ARPA/AUA; INEMAR e inventari emissivi.

Sono state incluse nel censimento solo evidenze nominative pubblicamente verificabili. Nel dataset di censimento, depurato dalle duplicazioni funzionali riferite al medesimo progetto, risultano 40 progetti/attività univoci complessivi. Il conteggio comprende 8 progetti di data center dotati di sistemi di generazione di emergenza, 30 insediamenti produttivi energivori/AIA e 2 impianti termici o di cogenerazione. Le voci relative alle opere di connessione elettrica dei data center sono mantenute nella tabella descrittiva ai fini della completezza istruttoria, ma non sono sommate al totale univoco in quanto costituiscono componenti funzionali o opere connesse dei medesimi progetti già censiti.

2.1 PROGETTI DELLA MEDESIMA CATEGORIA CON INVENTARIO MODELLISTICO DISPONIBILE

La Tabella seguente riporta i data centers censiti nella ricognizione di area vasta. Essa include sia i progetti confluiti nella base dati modellistica sia le ulteriori iniziative della medesima categoria progettuale da tenere in evidenza ai fini del riscontro ministeriale.

Nell'estratto di carta successivo, invece, si riporta la localizzazione dei Data Centers individuati ai fini del presente studio rispetto al progetto di Sedriano, al centro del territorio indagato.

Le coordinate WGS84 sono ricavate dai centroidi/inventari UTM riportati nel documento, assumendo sistema UTM WGS84 fuso 32N; per il deposito finale è opportuno verificare la corrispondenza con le planimetrie ufficiali dei singoli progetti.

Codice inventario	Progetto e stato procedurale	Localizzazione	Distanza dal sito HSMXP1 (km)	Sorgenti inventariate (n.)	Coordinate sito	Potenza elettrica / IT	Potenza termica GE	Sorgenti sonore	Inquinanti disponibili coerenti con il progetto HSMXP1	Trattazione del cumulo
Rho-Pero	Progetto Datacenter edificio A e edificio B Rho/Pero Proponente: Amazon Data Services Italy S.r.l. VIA conclusa con esito positivo il 10/09/2025 Progetto in corso di realizzazione	Rho/Pero (MI)	7,94	42 GE	UTM: 505216 E, 5041032 N; WGS84: 45.522803 N, 9.066790 E.	40 generatori da 2,8 MWe + 2 generatori da 0,8 MWe; totale elettrico nominale GE: 113,6 MWe	293 MWt.	GE e apparati tecnologici di data center	NOx no SCR, NOx SCR, CO, PM	Inserito nel modello cumulativo; alcune sorgenti accorpate per limite CALPUFF
D4 / MIL1	D4 Data Center MIL1 - Masterplan campus Proponente: Noovle SpA VIA ID 13540 in istruttoria tecnica CTVIA	Settimo Milanese / Cornaredo, ambito ex Italtel	6,26	56 sorgenti nel dataset modellato, con esclusione del Lotto A già esistente.	UTM: 502932 E, 5035467 N; WGS84: 45.472725 N, 9.037511 E.	Potenza IT/elettrica del masterplan da verificare sugli elaborati progettuali	Potenza termica complessiva GE indicata negli elaborati MASE: 731 MWt	GE, dry-cooler/impianti tecnologici e apparati di raffreddamento	NOx SCR, NOx no SCR, CO, PM10	Inserito nel modello cumulativo per i lotti/sorgenti con inventario coerente
MIL03	Progetto Data Center MIL03 Proponente: Microsoft 4825 Italy S.r.l. VIA conclusa con esito positivo il 13/05/2025 Progetto in corso di realizzazione	Settimo Milanese, via Reiss Romoli / località Castelletto	6,6	9 GE	UTM: 503387 E, 5035564 N; WGS84: 45.473596 N, 9.043332 E.	Potenza elettrica nominale GE da verificare negli elaborati specialistici MIL03	Dalla documentazione MASE risulta potenza termica complessiva superiore a 50 MWt; valore puntuale da recuperare nello studio specialistico/relazione impiantistica MIL03	gruppi elettrogeni, impianti di raffreddamento, ventilazione e apparati tecnici	NOx no SCR, NOx SCR, CO, PM, NH3	Inserito nel modello cumulativo per i lotti/sorgenti con inventario coerente
MXP2	MXP2 Vantage Data Centers Europe (procedura riferita ai 22 generatori del campus)	Settimo Milanese, via Aganippo Brocchi /	6,01	22 GE	UTM: 502741 E, 5035626 N; WGS84: 45.474157 N, 9.035068 E.	Potenza elettrica nominale GE da verificare	143 MWt complessivi	GE, ventilazione/raffreddamento e apparati tecnici con	NOx no SCR, NOx SCR, NO2, CO, PM10, NH3	Inserito nel modello cumulativo

Codice inventario	Progetto e stato procedurale	Localizzazione	Distanza dal sito HSMXP1 (km)	Sorgenti inventariate (n.)	Coordinate sito	Potenza elettrica / IT	Potenza termica GE	Sorgenti sonore	Inquinanti disponibili coerenti con il progetto HSMXP1	Trattazione del cumulo
	Proponente: VDC MXP 21 S.r.l. Verifica di VIA conclusa con esito positivo (non assoggetamento) il 05/03/2024 Progetto in corso di realizzazione	area ovest Milano				negli elaborati MXP2		funzionamento in prova/emergenza		
ML9	Progetto Data Center ML9 Proponente: Equinix Hyperscale 2 (ML9) S.r.l. Verifica di VIA conclusa con esito positivo (non assoggetamento) il 15/05/2025 Progetto in corso di realizzazione. Sono stati accorpati ML7-ML8 poiché completamento dell'intero ML7 entro aprile 2025 e sviluppo di ML8 entro il 2028	Settimo Milanese, località Castelletto	5,87	35 sorgenti nel dataset modellato, includendo/accorpando ML7-ML8-ML9 come da impostazione del documento.	UTM: 502731 E, 5035902 N; WGS84: 45.476641 N, 9.034942 E.	Potenza elettrica nominale GE da verificare negli elaborati ML9 e nel perimetro ML7/ML8/ML9 effettivamente modellato	Per ML9: 108 MWt, corrispondenti a 16 gruppi da 6,75 MWt; se il modello include anche ML7/ML8 occorre esplicitare separatamente il perimetro di potenza	GE e sistemi tecnologici associati	NOx no SCR, NOx SCR, CO, PM, NH3	Inserito nel modello cumulativo, chiarendo il perimetro ML7/ML8/ML9
MIL02	Campus DATA4 MIL02 Proponente: DATA 4 LOMBARDIA S.P.A.	Vittuone (MI), area a sud del centro	Circa 2,56 km[1]	40 GE	UTM: 496993 E, 5036268 N; WGS84:	40 gruppi da 3,2 MWe; totale elettrico nominale GE:	Circa 298 MWt	GE e apparati tecnologici del campus	NOx no SCR, NOx SCR, CO, PM, NH3	Inserito nel modello cumulativo; progetto

[1] Il dato di circa 900 m indicato nella richiesta MASE non trova riscontro nella verifica cartografica/georeferenziata degli elaborati progettuali, non risultando elementi del progetto MIL02 — né GE né opere accessorie — a tale distanza da HSMXP1.

Codice inventario	Progetto e stato procedurale	Localizzazione	Distanza dal sito HSMXP1 (km)	Sorgenti inventariate (n.)	Coordinate sito	Potenza elettrica / IT	Potenza termica GE	Sorgenti sonore	Inquinanti disponibili coerenti con il progetto HSMXP1	Trattazione del cumulo
	VIA ID 13551 in istruttoria tecnica CTVIA	abitato verso il confine con Sedriano			45.479934 N, 8.961525 E.	128 MWe. Capacità IT/elettrica di progetto: da verificare; fonti pubbliche indicano campus fino a 100 MW a completamento, mentre gli elaborati considerati nello studio modellano 40 GE				espressamente richiamato dal MASE.
MXP Magenta	MXP MAGENTA - Campus ad uso Data Center Proponente: NAMIRA S.G.R.P.A. VIA ID 14553 in istruttoria tecnica CTVIA	Magenta, Viale Piemonte 66 / area ex Novaceta	8,45	140	UTM: 490045 E, 5034974 N; WGS84: 45.468222 N, 8.872651 E.	140 GE per data center; dalla documentazione di progetto risultano 141 generatori complessivi includendo 1 generatore di sottostazione.	Potenza IT complessiva indicata: 240 MW IT, pari a 5 edifici da 48 MW IT. Potenza elettrica nominale GE da verificare sugli elaborati impiantistici	GE, raffreddamento e apparati tecnologici del campus	Solo geometria/posizione e informazioni sui GE	Progetto censito ma non modellato

Tabella 1: Progetti della medesima categoria con inventario modellistico disponibile

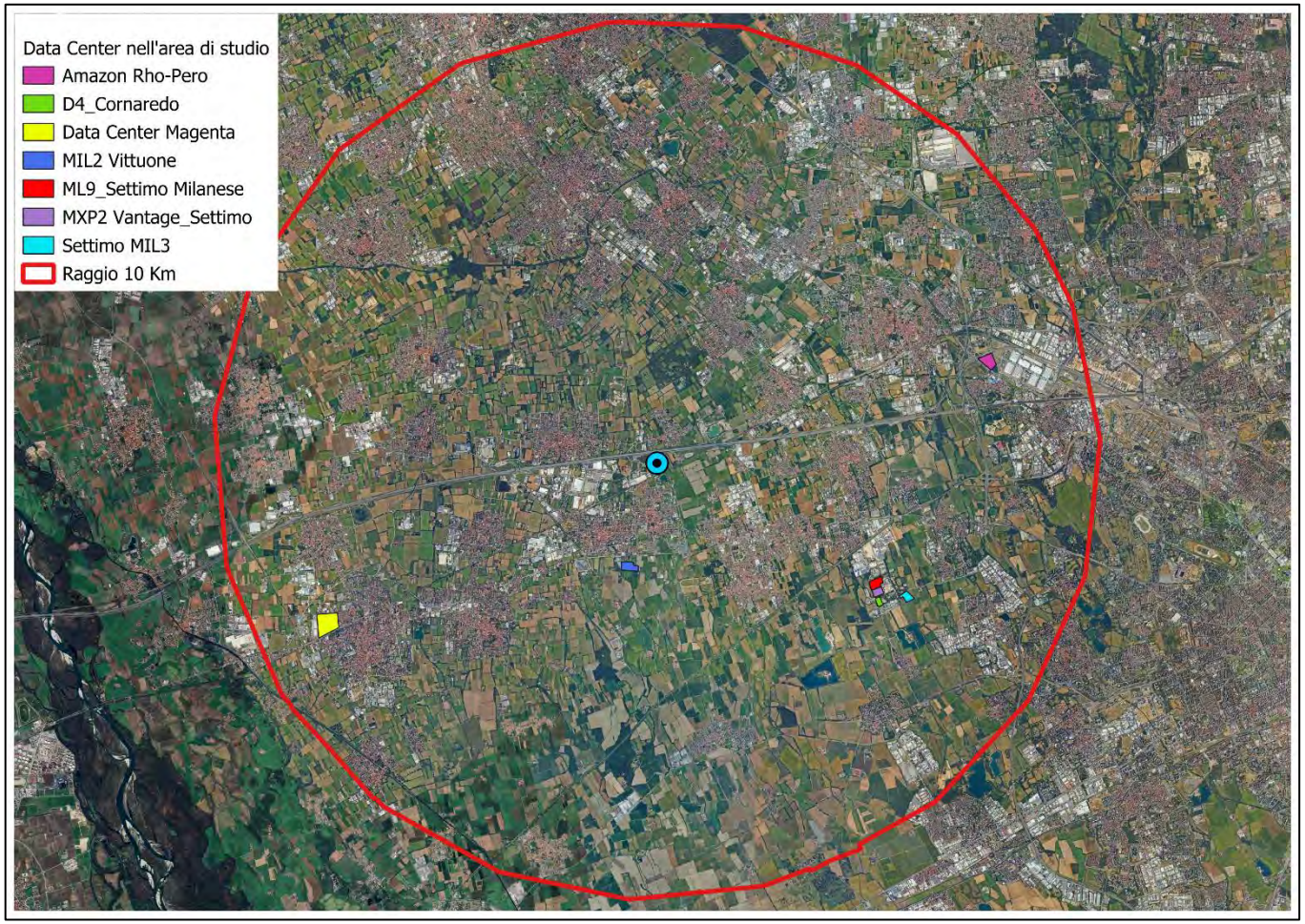


Figura 2: localizzazione dei data center individuati ai fini dello studio cumulativo

In applicazione del criterio di omogeneità progettuale e tenuto conto della disponibilità di inventari emissivi già strutturati in forma idonea all'inserimento diretto nel modello, il set cumulativo di calcolo è stato aggiornato sulla base della ricerca bibliografica/istituzionale effettuata per mezzo delle fonti sopra menzionate, che recepisce i progetti di altri data center ricadenti entro 10 km dal perimetro del DC di Sedriano. Sono quindi assunti come input diretti del *run* cumulativo, oltre ad HSMXP1 Sedriano, i dataset D4-MIL1 (con esclusione del Lotto A già esistente), MIL03, MXP2, ML9, Amazon e D4-MIL02.

Per il sito MXP di Magenta, alla data del controllo documentale lo studio diffusionale specialistico non risultava pubblicato sul portale ministeriale; in assenza di inventario emissivo completo e considerando sia i limiti operativi CALPUFF sul numero di sorgenti sia la distanza del sito da HSMXP1, il progetto è stato mantenuto a livello conoscitivo senza inserirlo nel run cumulativo. In particolare, il documento "*20005_ES_V_SI_01 Studio impatti qualità dell'aria*" citato nei documenti accessibili tramite portale MITE non era presente tra i file pubblicati sul portale stesso. In ogni caso, data la distanza del progetto rispetto a tutti gli altri data center menzionati, si può desumere come non vi siano particolari effetti cumulativi poiché trattasi di insediamento isolato e lontano.

È stato volontariamente scelto di non procedere con delle assunzioni o l'utilizzo di valori medi, in quanto è certo che tali stime non corrispondano ai dati di progetto utilizzati per lo studio sopra citato, evidentemente esistenti ma non ancora pubblicati sul portale MITE.

2.2 ULTERIORI ATTIVITÀ ENERGETICHE E INSEDIAMENTI CENSITI

Le ulteriori attività energetiche, industriali o infrastrutturali censite nella ricognizione sono riportate come allegato tabellare. Esse non sono incluse nella presente simulazione diffusionale cumulativa poiché non omogenee, per tipologia di progetto e regime emissivo, rispetto al set dei data center oppure già riconducibili al fondo emissivo territoriale. Il loro censimento viene comunque riportato per fornire completo riscontro istruttorio al punto 10 MASE.

Per tali categorie, la scelta di non procedere a una simulazione cumulativa inter-categoria è tecnicamente necessaria per tre ragioni:

- forte eterogeneità delle sorgenti e dei cicli emissivi;
- assenza di inventari omogenei pronti per l'uso modellistico;
- rischio di duplicazione rispetto al fondo emissivo già rappresentato dal quadro di qualità dell'aria assunto nello studio atmosferico principale.

Ricordando, inoltre, che per i data centers i generatori entrano in funzione esclusivamente per verificarne il corretto funzionamento (scenario di test/manutentivo) e in caso di emergenza (mancanza di energia elettrica da rete), rendendo tale tipologia impiantistica estremamente diversa e non paragonabile in termini di emissioni con sistemi che funzionano in continuo o integrati in processi e cicli produttivi.

L'informazione utile, in questo caso, consiste dunque nella ricognizione strutturata e tracciabile delle attività presenti. La tabella seguente costituisce riscontro descrittivo al punto 10 MASE e non comporta modellazione inter-categoria.

Attività	Identificazione	Localizzazione	Dati dimensionali	Sorgenti emissive/sonore	Note
Infrastruttura energetica	D4 Data Center MIL1 - opere di connessione elettrica e cavidotti	Ambito ex Italtel, Settimo Milanese / Cornaredo (MI), in connessione al campus D4 MIL1.	Opere elettriche di connessione funzionali all'alimentazione del data center; nessuna potenza emissiva propria da combustione in esercizio ordinario.	Assenza di emissioni atmosferiche dirette in esercizio. Possibili impatti temporanei di cantiere già da trattare nella componente cantieristica; sorgenti acustiche temporanee da cantiere.	Solo censimento tabulare; non oggetto di simulazione diffusionale atmosferica.
Infrastruttura energetica	HSMXP1 - nuova linea in alta tensione e opere di connessione	Via Luigi Galvani, Sedriano (MI) e tracciati/opere di connessione associati al progetto HSMXP1.	Opere funzionali al data center HSMXP1 da 70 MW elettrici; nessuna potenza termica propria associata a emissioni atmosferiche dirette.	Assenza di emissioni convogliate in esercizio. Eventuali emissioni e rumore limitati alla fase di cantiere.	Solo censimento tabulare; non oggetto di simulazione diffusionale atmosferica.
Infrastruttura energetica	MXP MAGENTA - linea elettrica sotterranea 220 kV	Comune di Magenta, connessione al campus MXP Magenta / Viale Piemonte 66 e aree limitrofe.	Linea elettrica 220 kV funzionale all'alimentazione del campus; nessuna emissione atmosferica diretta in esercizio.	Assenza di emissioni atmosferiche dirette. Impatti emissivi e acustici limitati alle fasi di cantiere e non omogenei con i GE.	Solo censimento tabulare; non oggetto di simulazione diffusionale atmosferica.
Impianto termico / cogenerazione	AMGA Legnano - centrale di cogenerazione / teleriscaldamento	Via per Busto Arsizio 53, Legnano (MI).	Impianto di combustione/cogenerazione classificato IPPC 1.1; la classe IPPC 1.1 riguarda impianti di combustione con potenza termica nominale rilevante. Potenza puntuale da riportare solo se desunta dall'AIA vigente.	Emissioni convogliate da impianti termici/cogenerativi: NOx, CO e altri parametri tipici della combustione; sorgenti acustiche da motori/turbine, camini, impianti ausiliari e circolazione mezzi.	Solo censimento tabulare; impianto esistente e non omogeneo con i gruppi elettrogeni di emergenza dei data center; contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale.
Impianto termico / cogenerazione	Eco & Power Ambrosiana S.r.l. - impianto termico/energetico IPPC 1.1	Via Luraghi s.n.c., Arese (MI).	Installazione IPPC 1.1. Potenza termica/elettrica puntuale da assumere dall'AIA vigente; non stimata in assenza di dato ufficiale puntuale nel dataset sintetico.	Emissioni convogliate da impianto energetico/combustione; possibili NOx, CO, polveri e parametri legati al combustibile. Sorgenti acustiche da impianti energetici e ausiliari.	Solo censimento tabulare; impianto esistente/non omogeneo e ricompreso nel fondo emissivo.
Insediamento produttivo energivoro / AIA	Bormioli Luigi S.p.A.	Via F.M. Visconti 1, Abbiategrasso (MI).	Classe IPPC 3.3 - produzione del vetro. Potenza elettrica/termica puntuale non desunta dalla fonte sintetica; da verificare solo nell'AIA vigente.	Emissioni convogliate/diffuse tipiche di stabilimento vetrario e impianti termici ausiliari; possibili polveri, NOx, SOx, CO e rumore da linee produttive/forni/traffico interno.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.

Attività	Identificazione	Localizzazione	Dati dimensionali	Sorgenti emissive/sonore	Note
Insediamento produttivo energivoro / AIA	Italmatch Chemicals S.p.A.	Via E. Vismara 114, Arese (MI).	Classi IPPC 4.1A, 4.1B, 4.1D, 4.1F - industria chimica organica. Potenza puntuale non desunta dalla fonte sintetica.	Emissioni da processi chimici e impianti ausiliari; possibili COV, NOx, polveri/composti specifici e rumore da reparti produttivi.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.
Insediamento produttivo energivoro / AIA	Zincatura Arconatese S.r.l.	Via dell'Industria 16/17, Arconate (MI).	Classe IPPC 2.6 - trattamento di superficie dei metalli. Potenza puntuale non desunta dalla fonte sintetica.	Emissioni da trattamento superficiale/metallurgia, aspirazioni e impianti termici; possibili aerosol/acidi/metalli, NOx e rumore da linee di trattamento.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.
Insediamento produttivo energivoro / AIA	IMMARK Italia S.r.l.	Via Merendi 35/37, Cornaredo (MI).	Classe IPPC 5.1 - gestione/trattamento rifiuti. Potenza puntuale non pertinente/non desunta.	Emissioni potenziali da gestione rifiuti, trattamento, aspirazioni e mezzi; possibili polveri, COV/odori e rumore da impianti e movimentazioni.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.
Insediamento produttivo energivoro / AIA	LOBO S.p.A.	Via Edison 2, Cornaredo (MI).	Classe IPPC 2.6 - trattamento superficiale dei metalli. Potenza puntuale non desunta.	Emissioni da trattamento superficiale/metalli, impianti di aspirazione e ausiliari; sorgenti acustiche da linee produttive e movimentazione.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.

Attività	Identificazione	Localizzazione	Dati dimensionali	Sorgenti emissive/sonore	Note
Insediamento produttivo energivoro / AIA	REOL S.r.l.	Via Fogazzaro 113, Corbetta (MI).	Classe IPPC 5.1 - trattamento/gestione rifiuti. Potenza puntuale non pertinente/non desunta.	Emissioni potenziali da gestione rifiuti e impianti di trattamento; possibili COV/odori/polveri e rumore da movimentazioni.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.
Insediamento produttivo energivoro / AIA	SIRO S.r.l.	Via Fogazzaro 113, Corbetta (MI), area ex SIRO/REOL.	Classe IPPC 5.1 - trattamento/gestione rifiuti. Potenza puntuale non pertinente/non desunta.	Emissioni potenziali da trattamento rifiuti e impianti ausiliari; rumore da impianti e traffico interno.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.
Insediamento produttivo energivoro / AIA	Trafileria Ceruti S.p.A.	Via Rosario 36, Corbetta (MI). Coordinate reperite da fonti aziendali/commerciali: circa 45.450581 N, 8.924350 E.	Classe IPPC 2.6 - trattamento di superficie dei metalli. Potenza puntuale non desunta.	Emissioni da lavorazioni/trattamenti metallici e impianti di aspirazione; rumore da linee produttive.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.
Insediamento produttivo energivoro / AIA	GALSTAFF Multiresine S.p.A.	Via delle Groane 126, Garbagnate Milanese (MI). Coordinate reperite: circa 45.581581 N, 9.090639 E.	Classe IPPC 4.1B - industria chimica organica. Potenza puntuale non desunta.	Emissioni da produzione chimica/resine; possibili COV, composti organici, emissioni da impianti termici e rumore da reparto produttivo.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.

Attività	Identificazione	Localizzazione	Dati dimensionali	Sorgenti emissive/sonore	Note
Insediamento produttivo energivoro / AIA	Carapelli Firenze S.p.A.	Corso/Piazza Europa 24, Inveruno (MI). Coordinate reperite: circa 45.510452 N, 8.867241 E.	Classe IPPC 6.4B - industria alimentare. Potenza puntuale non desunta.	Emissioni da processo alimentare e impianti termici/ausiliari; possibili odori, COV, NOx/CO da combustione e rumore da produzione/logistica.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.
Insediamento produttivo energivoro / AIA	ITALDENIM S.p.A.	Via Kennedy 46/48, Inveruno (MI).	Classe IPPC 6.2 - trattamento e finissaggio tessili. Potenza puntuale non desunta.	Emissioni da finissaggio/tessile, impianti termici, aspirazioni e trattamenti; possibili COV/odori/polveri e rumore da macchinari.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.
Insediamento produttivo energivoro / AIA	Zincometal S.p.A.	Corso Europa 87 / SP34, Inveruno (MI). Coordinate reperite: circa 45.510119 N, 8.874189 E.	Classe IPPC 2.6 - trattamento superficiale dei metalli. Potenza puntuale non desunta.	Emissioni da zincatura/trattamenti metallici, aspirazioni e impianti ausiliari; rumore da linee produttive.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.
Insediamento produttivo energivoro / AIA	Cavenaghi S.p.A.	Via Varese 19, Lainate (MI).	Classi IPPC 4.1B, 4.2B, 4.2D - produzione chimica. Potenza puntuale non desunta.	Emissioni da processi chimici, impianti di aspirazione/abbattimento e ausiliari; possibili COV/NOx/composti specifici e rumore da impianti.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.

Attività	Identificazione	Localizzazione	Dati dimensionali	Sorgenti emissive/sonore	Note
Insediamento produttivo energivoro / AIA	Dario Gianni Zincatura per Conto Terzi	Via Francesco Caracciolo 7, Lainate (MI). Coordinate reperite: circa 45.542239 N, 9.015231 E.	Classe IPPC 2.6 - trattamento superficiale dei metalli. Potenza puntuale non desunta.	Emissioni da trattamenti superficiali/zincatura e impianti di aspirazione; rumore da linee produttive e movimentazione.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.
Insediamento produttivo energivoro / AIA	ICAP Leather Chem S.p.A.	Via Donizetti 29/31, Lainate (MI).	Classe IPPC 4.1H - produzione chimica organica. Potenza puntuale non desunta.	Emissioni da produzione chimica, solventi/COV e impianti ausiliari; rumore da reparti e impianti.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.
Insediamento produttivo energivoro / AIA	Risorse Ecologiche S.r.l.	Via Labriola 4, Lainate (MI).	Classe IPPC 5.3 - gestione/trattamento rifiuti. Potenza puntuale non pertinente/non desunta.	Emissioni potenziali da trattamento rifiuti, movimentazione e impianti di aspirazione; possibili polveri/odori/COV e rumore da impianti.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.
Insediamento produttivo energivoro / AIA	Reno De Medici S.p.A.	Via Giacomo De Medici 17, Magenta (MI). Coordinate reperite: circa 45.465390 N, 8.883843 E.	Classe IPPC 6.1B - produzione carta/cartone. Potenza puntuale non desunta.	Emissioni da cartiera, caldaie/impianti termici, trattamento acque e linee produttive; possibili NOx, CO, polveri, COV/odori e rumore.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.

Attività	Identificazione	Localizzazione	Dati dimensionali	Sorgenti emissive/sonore	Note
Insediamento produttivo energivoro / AIA	Industrie Chimiche Forestali S.p.A.	Via Fratelli Kennedy 75, Marcallo con Casone (MI).	Classe IPPC 4.1F - produzione chimica organica. Potenza puntuale non desunta.	Emissioni da produzione chimica, solventi/COV, impianti termici e sistemi di abbattimento; rumore da linee e traffico interno.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.
Insediamento produttivo energivoro / AIA	Adhesive Based Chemicals S.r.l.	Via Fratelli Kennedy 75, Marcallo con Casone (MI).	Classe IPPC 4.1F - produzione chimica organica. Potenza puntuale non desunta.	Emissioni da produzione adesivi/chimica, COV/solventi e impianti ausiliari; rumore da impianti e movimentazione.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.
Insediamento produttivo energivoro / AIA	ICAP-SIRA Chemicals and Polymers S.p.A.	Via Corridoni 14/19/21, Parabiago (MI).	Classe IPPC 4.1H - produzione chimica organica. Potenza puntuale non desunta.	Emissioni da processi chimici/polimeri e impianti ausiliari; possibili COV e rumore da linee produttive.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.
Insediamento produttivo energivoro / AIA	ELGA Europe S.r.l.	Via Camillo Chiesa 30, Pogliano Milanese (MI).	Classe IPPC 6.7 - trattamento superficiale con solventi. Potenza puntuale non desunta.	Emissioni da uso di solventi/COV, sistemi di aspirazione/abbattimento e impianti ausiliari; rumore da produzione.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.

Attività	Identificazione	Localizzazione	Dati dimensionali	Sorgenti emissive/sonore	Note
Insediamento produttivo energivoro / AIA	Sacchital S.p.A.	Via Castellazzo 7/15, Pregnana Milanese (MI).	Classe IPPC 6.7 - trattamento superficiale con solventi. Potenza puntuale non desunta.	Emissioni da solventi/COV, linee produttive e impianti termici; rumore da macchinari e logistica.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.
Insediamento produttivo energivoro / AIA	Altuglas S.r.l. già Arkema S.r.l.	Via Pregnana 63, Rho (MI).	Classi IPPC 4.1H, 4.1B, 4.3 - industria chimica. Potenza puntuale non desunta.	Emissioni da processi chimici, impianti termici e sistemi di abbattimento; possibili COV/NOx/composti specifici e rumore industriale.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.
Insediamento produttivo energivoro / AIA	Sealed Air S.r.l.	Via Trento 7, Passirana di Rho (MI).	Classe IPPC 6.7 - trattamento superficiale con solventi. Potenza puntuale non desunta.	Emissioni da solventi/COV e processi produttivi; rumore da impianti, linee e movimentazione.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.
Insediamento produttivo energivoro / AIA	Fonderia Getti Speciali di Colombo Carlo & Figli S.p.A.	Via Monte Grappa 31, San Giorgio su Legnano (MI).	Classe IPPC 2.4 - fonderia di metalli ferrosi. Capacita produttiva aziendale reperita: circa 5.000 t/anno; potenza termica puntuale non desunta.	Emissioni da fonderia, forni, aspirazioni e sistemi di abbattimento; possibili polveri/metalli/NOx e rumore da lavorazioni.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.

Attività	Identificazione	Localizzazione	Dati dimensionali	Sorgenti emissive/sonore	Note
Insediamento produttivo energivoro / AIA	SARP S.r.l.	Via Albert Einstein 4, San Giorgio su Legnano (MI).	Classe IPPC 4.1H - produzione chimica organica. Potenza puntuale non desunta.	Emissioni da processi chimici e impianti ausiliari; possibili COV/composti specifici e rumore da reparto produttivo.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.
Insediamento produttivo energivoro / AIA	BIESSSE Tape Solution S.p.A.	Via Luigi Galvani 2/4, Sedriano (MI). Coordinate reperite: circa 45.499900 N, 8.969200 E.	Classe IPPC 6.7 - trattamento superficiale con solventi. Potenza puntuale non desunta.	Emissioni da uso di solventi/COV, linee di spalmatura/trattamento e impianti ausiliari; rumore da produzione.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.
Insediamento produttivo energivoro / AIA	TEVA P.F.C. S.r.l.	Via Enrico Fermi 33, Settimo Milanese (MI).	Classe IPPC 4.5 - produzione farmaceutica. Potenza puntuale non desunta.	Emissioni da processi farmaceutici, solventi/COV, impianti di aspirazione e ausiliari; rumore da reparti e impianti tecnologici.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.
Insediamento produttivo energivoro / AIA	ECOGROUP S.r.l.	Via Albert Sabin 28, Settimo Milanese (MI).	Classe IPPC 5.1 - trattamento/gestione rifiuti. Potenza puntuale non pertinente/non desunta.	Emissioni potenziali da gestione rifiuti, movimentazione, impianti di trattamento e mezzi; possibili polveri/odori/COV e rumore.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.

Attività	Identificazione	Localizzazione	Dati dimensionali	Sorgenti emissive/sonore	Note
Insediamento produttivo energivoro / AIA	Bormioli Rocco S.p.A.	Via San Cristoforo 51, Trezzano sul Naviglio (MI).	Classe IPPC 3.3 - produzione del vetro. Potenza elettrica/termica puntuale non desunta dalla fonte sintetica; da verificare solo nell'AIA vigente.	Emissioni da stabilimento vetrario, forni e impianti ausiliari; possibili polveri, NOx, SOx, CO e rumore da linee produttive.	Solo censimento tabulare; attività esistente/non omogenea con i data center di nuova realizzazione e contributo ricompreso nel fondo emissivo territoriale. Non oggetto di simulazione cumulativa inter-categoria.

Tabella 2: Attività censite diverse dai data center

Nota 1 - Per gli impianti AIA esistenti, il dato di potenza elettrica/termica non è stato stimato quando non direttamente disponibile. La richiesta MASE richiede la potenza installata ove pertinente; tuttavia, per insediamenti industriali già in esercizio, il dato più utile ai fini del censimento è la classe IPPC/attività autorizzata, rinviando alla singola AIA per i dettagli impiantistici.

Nota 2 - Le attività AIA già operative sono censite quale informazione di contesto e sono considerate ricomprese nel fondo emissivo territoriale. La loro modellazione separata comporterebbe duplicazione rispetto al quadro di qualità dell'aria assunto nello studio principale.

Nota 3 - Per i data center e per i gruppi elettrogeni di emergenza sono riportati i dati di potenza e di sorgente disponibili dagli elaborati progettuali pubblici o dal modello cumulativo; tali progetti sono omogenei per natura emissiva e regime di funzionamento.

Nota 4 - Le infrastrutture elettriche sono censite per completezza, ma non hanno emissioni atmosferiche dirette in fase di esercizio; eventuali emissioni sono riferibili esclusivamente alle attività di cantiere.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO ATMOSFERICO

La caratterizzazione della qualità dell'aria di base resta integralmente quella definita nello studio di qualità dell'aria revisionato, cui si rinvia per il quadro descrittivo completo, le fonti di misura, i grafici, le mappe e il confronto con i valori di riferimento. In tale sede sono assunti, per il sito di Sedriano, i dati ARPA relativi alle stazioni di Rho per il NO2, Magenta per il PM10, Arconate per il CO e Milano viale Marche per l'NH3, riferiti all'anno 2024.

Il presente studio assume tali informazioni quale scenario di fondo e di contesto, senza replicarne analiticamente la trattazione. Lo studio di qualità dell'aria revisionato evidenzia, in particolare, un quadro locale già condizionato dal fondo padano e da pressioni diffuse di traffico, riscaldamento civile e apparati produttivi, con maggiore sensibilità per il particolato PM10 e assenza di specifiche criticità per CO e NO2 in termini di superamento dei corrispondenti valori limite annuali. Il territorio di Sedriano ricade in area padana ad elevata urbanizzazione, con condizioni meteorologiche frequentemente sfavorevoli alla dispersione. In tale contesto il fondo emissivo e le concentrazioni pregresse risultano influenzati in modo prevalente da traffico, riscaldamento civile, agricoltura e apparati produttivi già in esercizio. Per questa ragione la presente valutazione cumulativa è impostata come analisi di incremento rispetto ad un fondo già definito e non come ricostruzione integrale del bilancio emissivo territoriale.

4 SIMULAZIONE DELLA DIFFUSIONE DI INQUINANTI IN ATMOSFERA

4.1 IMPOSTAZIONE GENERALE DEL MODELLO DI CALCOLO

4.1.1 Software utilizzato e impostazioni di calcolo

Il presente studio mantiene la continuità metodologica e il medesimo impianto diffusionale dello studio di qualità dell'aria revisionato, basato sul modello CALPUFF e sui relativi preprocessori, in quanto idoneo a simulare condizioni meteorologiche variabili, calme di vento, effetti di edificio e trasporto non stazionario. Restano altresì richiamate le impostazioni di building downwash, l'impiego del metodo ARM2 per la conversione NOx/NO2 e la disattivazione dei moduli deposizionali già assunti nello studio di progetto del Data Center di Sedriano, in coerenza con l'obiettivo della valutazione sulle concentrazioni in aria ambiente.

Si specifica sin d'ora che l'algoritmo dell'innalzamento del pennacchio è inserito all'interno del calcolo di CALPUFF stesso attraverso la simulazione mediante "puff" descritta in precedenza. A tal fine, CALPUFF riceve in input i dati meteo, la velocità di emissione del camino e la temperatura dell'emissione, simulando così il fenomeno di innalzamento del pennacchio autonomamente. Le formule intrinseche del modello gaussiano a "puff" per la risalita del pennacchio sono di natura semi-empirica e sono funzione della velocità del vento alla quota della sorgente ed alla differenza di temperatura: ad elevata velocità del vento implica da una parte trasporto dell'inquinante a distanze maggiori, dall'altra, come effetto contrario, un abbassamento dell'asse del pennacchio e quindi un aumento della concentrazione massima al suolo, con punto di massimo localizzato più distante rispetto alla sorgente.

4.1.2 Dominio di calcolo cumulativo

Rispetto al dominio utilizzato per il solo progetto di Sedriano, il presente studio cumulativo utilizza un dominio meteorologico ampliato a 25 x 25 km, riferito all'anno solare 2025. L'estensione è stata assunta per garantire la copertura spaziale necessaria alla rappresentazione simultanea dei data center omogenei ricadenti nell'area di influenza richiesta dal MASE, ivi compresi i cluster localizzati a Settimo Milanese/Cornaredo, il DC Amazon di Rho/Pero e il campus DATA4 di Vittuone. L'ampliamento del dominio non modifica i criteri di lettura degli impatti presso i ricettori del progetto HSMXP1, ma consente di trattare in modo coerente, all'interno dello stesso campo meteo tridimensionale, il contributo del Data Center di Sedriano e quello degli ulteriori data center inclusi nel set cumulativo.

4.1.3 Recettori sensibili e criteri di valutazione

L'analisi dei recettori sensibili è sviluppata in continuità con lo studio di qualità dell'aria revisionato, al quale si rinvia per l'individuazione di dettaglio dei recettori discreti, dei siti sensibili e delle eventuali aree protette. Nel documento di progetto risultano individuati 33 recettori, selezionati considerando nuclei residenziali e terziari potenzialmente più impattati, recettori sensibili quali scuole e strutture sanitarie, nonché aree protette e siti di valore ambientale; tutti i recettori sono valutati cautelativamente a 2 m dal piano campagna. Nel presente studio cumulativo tali recettori costituiscono la base di confronto, a cui, a fini di completezza e per valutare eventuali effetti cumulativi su media scala (Progetto del Data Center di Vittuone, a 2.5 km circa di distanza) e su larga scala (restanti Data Centers dello studio), sono stati aggiunti i recettori, per un totale di 132 recettori sensibili, elencati nei documenti progettuali pubblicati per gli altri Data Center, a cui sono stati aggiunti l'Ospedale Galeazzi di Rho, la zona residenziale di Vittuone Sud e il Centro Sportivo Comunale di Vittuone. L'elenco dei recettori e la distribuzione generale sono riportati nella tabella successiva e nell'estratto di mappa successivo.

Fonte	ID	Nome recettore	X (m)	Y (m)	Comune
Sedriano	R1	Nucleo Residenziale	497859	5038715	Sedriano
Sedriano	R2	Nucleo Residenziale	497714	5038473	Sedriano
Sedriano	R3	Nucleo Residenziale	497473	5038575	Sedriano
Sedriano	R4	Nucleo Residenziale	497844	5039004	Arluno
Sedriano	R5	Nucleo Residenziale	497592	5038984	Arluno
Sedriano	R6	Scuola primaria	497976	5039246	Arluno
Sedriano	R7	Nucleo Residenziale	498236	5039236	Arluno
Sedriano	R8	Nucleo Residenziale/terziario	498768	5039147	Vanzago
Sedriano	R9	Nucleo Residenziale	499698	5039653	Pregnana Milanese
Sedriano	R10	Nucleo Residenziale	498921	5040770	Vanzago
Sedriano	R11	Nucleo Residenziale	497047	5039009	Sedriano
Sedriano	R12	Nucleo Residenziale	496855	5038913	Sedriano
Sedriano	R13	Nucleo Residenziale	496211	5038824	Arluno
Sedriano	R14	Scuola primaria	495636	5038765	Arluno
Sedriano	R15	Asilo infantile	495539	5039229	Arluno
Sedriano	R16	Casa riposo	495483	5039505	Arluno
Sedriano	R17	Nucleo Residenziale	497110	5040304	Vanzago
Sedriano	R18	Nucleo Residenziale	495901	5038519	Arluno
Sedriano	R19	Nucleo Residenziale	497420	5038224	Sedriano
Sedriano	R20	Scuola primaria	497675	5037665	Sedriano

Fonte	ID	Nome recettore	X (m)	Y (m)	Comune
Sedriano	R21	Scuola dell'infanzia	497143	5037815	Sedriano
Sedriano	R22	Scuola superiore	496751	5037445	Vittuone
Sedriano	R23	Nucleo Residenziale	498030	5038199	Sedriano
Sedriano	R24	Nucleo Residenziale/commerciale	498142	5038711	Sedriano
Sedriano	R25	Nucleo Residenziale	498228	5038448	Sedriano
Sedriano	R26	Nucleo Residenziale	498557	5037252	Sedriano
Sedriano	R27	Nucleo Residenziale	498984	5037898	Sedriano
Sedriano	R28	Nucleo Residenziale	499370	5038716	Bareggio
Sedriano	R29	Nucleo Residenziale	500224	5038463	Cornaredo
Sedriano	R30	Nucleo Residenziale	499373	5037191	Bareggio
Sedriano	R31	Riserva Naturale Bosco WWF di Vanzago	497584	5039825	Vanzago
Sedriano	R32	Riserva Naturale Fontanile Nuovo	500448	5034697	Bareggio
Sedriano	R33	Nucleo Residenziale	497006	5038500	Sedriano
D4	R34	Comune di Cornaredo	502401	5036863	Cornaredo
D4	R35	Comune di Settimo Milanese	504096	5036065	Settimo Milanese
D4	R36	Comune di Settimo Milanese	504599	5035231	Settimo Milanese
D4	R37	Comune di Cusago	503079	5034263	Cusago
D4	R38	Comune di Cusago	502718	5033424	Cusago
D4	R39	Comune di Bareggio	501059	5035406	Bareggio
D4	R40	Comune di Bareggio	500876	5036626	Bareggio
D4	R41	Comune di Cornaredo	501933	5036499	Cornaredo
D4	R42	"ZPS "Riserva Regionale Fontanile Nuovo""	500619	5034508	Bareggio
D4	R43	"ZSC ""Bosco di Cusago"""	500639	5032906	Cusago
MXP Magenta	R44	Abitazione	489896	5035175	Magenta
MXP Magenta	R45	Abitazione	490208	5035205	Magenta
MXP Magenta	R46	Abitazione	490340	5035081	Magenta
MXP Magenta	R47	Abitazione	490298	5034684	Magenta
MXP Magenta	R48	Abitazione	489855	5034661	Magenta
MXP Magenta	R49	Abitazione	489726	5034690	Magenta
MXP Magenta	R50	Abitazione	490356	5034877	Magenta
MXP Magenta	R51	Abitazione	490005	5035387	Magenta
MXP Magenta	R52	Abitazione	489892	5034529	Magenta
MXP Magenta	R53	Abitazione	489801	5034604	Magenta
MXP Magenta	R54	Ospedale di Magenta	491600	5035201	Magenta
MXP Magenta	R55	Liceo	491951	5034757	Magenta
MXP Magenta	R56	Scuola Elementare Giovanni XXIII	490741	5035645	Magenta
MXP Magenta	R57	Scuola Materna Rodari	490932	5035496	Magenta
MXP Magenta	R58	Scuola Elementare Santa Caterina	490639	5034387	Magenta

Fonte	ID	Nome recettore	X (m)	Y (m)	Comune
MXP Magenta	R59	Abitazione	490935	5034144	Magenta
MXP Magenta	R60	Abitazione	490897	5034797	Magenta
MXP Magenta	R61	Scuola Anna Terzaghi	491180	5034580	Magenta
MXP Magenta	R62	Abitazione	490177	5036206	Magenta
MXP Magenta	R63	Abitazione	488955	5034260	Magenta
MIL03/MIL09	R64	Settimo Milanese - Via Rilè	504097	5036065	Settimo Milanese
MIL03/MIL10	R65	Settimo Milanese - Via Edison	504598	5035234	Settimo Milanese
MIL03/MIL11	R66	Monzoro - Via Marconi	503107	5034292	Cusago
MIL03/MIL12	R67	Cascina Molinello - Via Marconi	502917	5034619	Cusago
MIL03/MIL13	R68	Cascina Carla - SP162	501876	5034870	Cornaredo
MIL03/MIL14	R69	Cascina Molino Catena - Via Cusago	501340	5035200	Bareggio
MIL03/MIL15	R70	Cascina Bergamina - Via Cusago	501159	5035028	Bareggio
MIL03/MIL16	R71	Cascina Figina - Via Figina	501042	5035376	Bareggio
MIL03/MIL17	R72	Bareggio - Via Pasteur	500654	5035599	Bareggio
MIL03/MIL18	R73	Cornaredo - Via Rossini	501394	5036121	Cornaredo
MIL03/MIL19	R74	Cornaredo - Via Vespucci	502038	5036565	Cornaredo
MIL03/MIL20	R75	Cornaredo - Via Monzoro	502306	5036786	Cornaredo
MIL03/MIL21	R76	Vighignolo - Via Minzoni	503430	5037613	Vighignolo
MIL03/MIL22	R77	Scuola Infanzia Don Milani	505225	5035535	Settimo Milanese
MIL03/MIL23	R78	Scuola Primaria via Buozzi	504240	5036755	Settimo Milanese
MIL03/MIL24	R79	Scuola Infanzia via Colombo	501937	5036852	Cornaredo
MIL03/MIL25	R80	Scuola Primaria Vighignolo - Via Matteotti	503457	5037925	Vighignolo
MIL03/MIL26	R81	Scuola Secondaria Muratori	502101	5037123	Cornaredo
MIL03/MIL27	R82	Scuola Primaria via Don Sturzo	502366	5037533	Cornaredo
MIL09	R83	Centro Sportivo ex Italtel	503257	5035665	Castelletto
MXP2	R84	Casa Sud-Est	502958	5035547	Castelletto
MXP2	R85	Castelletto Tennis & Paddle Club	503210	5035764	Castelletto
MXP2	R86	Campo Rugby 7 Aceri	503101	5036054	Settimo Milanese
MXP2	R87	Scuola Elementare G. Pascoli	502719	5032661	Cusago
MXP2	R88	Nido Scuola Cusago Leonardo da Vinci	502883	5032716	Cusago
MXP2	R89	Scuola Sportiva Atletica	503431	5033739	Cusago
MXP2	R90	Scuola Primaria Seguro	505233	5035556	Seguro
MXP2	R91	Scuola Elementare Settimo Milanese	504328	5036778	Settimo Milanese
MXP2	R92	Scuola Media Paolo Sarpi	504260	5036908	Settimo Milanese
MXP2	R93	Scuola Media Statale Ludovico Muratori	502212	5036985	Cornaredo
MXP2	R94	Scuola Elementare Giorgio Perlasca	500538	5036979	Bareggio
MXP2	R95	Scuola elementare Vighignolo	503394	5037949	Vighignolo
MXP2	R96	Scuola Media Statale Curiel	502221	5038491	Cornaredo

Fonte	ID	Nome recettore	X (m)	Y (m)	Comune
MXP2	R97	Scuola Elementare Statale Cornaredo	501856	5038662	Cornaredo
MXP2	R98	Scuola Infanzia Parrocchiale S. Giuseppe	504531	5037136	Settimo Milanese
MXP2	R99	Scuola dell'infanzia Sturzo	502561	5037661	Cornaredo
MXP2	R100	Ospedale Francesca Ferrari	499787	5036109	Bareggio
MXP2	R101	Policlinico Cornaredo	501974	5038085	Cornaredo
Pero	R102	Residenziale	505246	5040775	Rho-Pero
Pero	R103	Residenziale	504981	5041327	Rho-Pero
Pero	R104	Residenziale	504809	5040539	Rho-Pero
Pero	R105	Residenziale	505583	5041775	Rho-Pero
Pero	R106	Residenziale	505575	5040495	Rho-Pero
Vittuone MIL02	R107	Scuola Infanzia Don Milani	496540	5036840	VITTUONE
Vittuone MIL03	R108	Scuola Primaria Dante Alighieri	496500	5036850	VITTUONE
Vittuone MIL04	R109	IC Dante Alighieri	496460	5037330	VITTUONE
Vittuone MIL05	R110	Istituto Tecnico Alessandrini	496750	5037440	VITTUONE
Vittuone MIL06	R111	Scuola dell'Infanzia A. Moro	496350	5037210	VITTUONE
Vittuone MIL07	R112	Scuola Secondaria 1° Grado Fermi	496450	5037300	VITTUONE
Vittuone MIL08	R113	Scuola Primaria Gramsci	496160	5037330	VITTUONE
Vittuone MIL09	R114	Scuola Secondaria 1° Grado G. Marconi	495780	5038930	ARLUNO
Vittuone MIL10	R115	Scuola Primaria Aldo Moro	494940	5039440	ARLUNO
Vittuone MIL11	R116	Scuola Primaria E. De FIlippo	497950	5039260	ARLUNO
Vittuone MIL12	R117	Istituto Comprensivo Silvio Pellico	495655	5038809	ARLUNO
Vittuone MIL13	R118	Scuola Primaria Silvio Pellico	495635	5038765	ARLUNO
Vittuone MIL14	R119	Scuola dell'Infanzia A. Girola	494900	5039425	ARLUNO
Vittuone MIL15	R120	Scuola dell'Infanzia C. Collodi	493300	5034530	CORBETTA
Vittuone MIL16	R121	Scuola dell'Infanzia Mussi	494050	5035400	CORBETTA
Vittuone MIL17	R122	Secondaria di 1° Grado S. da Corbetta	493970	5035120	CORBETTA
Vittuone MIL18	R123	Istituto Comprensivo Aldo Moro	494200	5034920	CORBETTA
Vittuone MIL19	R124	Scuola Primaria Villa Favorita	493575	5034700	CORBETTA
Vittuone MIL20	R125	IPSIA Vasco Mainardi	493655	5034995	CORBETTA
Vittuone MIL21	R126	Secondaria 1° Grado S. Stefano Ticino	493970	5037280	TICINO
Vittuone MIL22	R127	Scuola Primaria Villani	498690	5037145	SEDRIANO
Vittuone MIL23	R128	Scuola Primaria Fagnani	497610	5037650	SEDRIANO
Aggiunti	R129	Ospedale Galeazzi	506036	5041044	RHO
Aggiunti	R131	Centro Sportivo Vittuone	496845	5037645	Vittuone
Aggiunti	R132	Residenziale Vittuone Sud	496821	5036515	Vittuone

Tabella 3: recettori sensibili nel territorio in esame

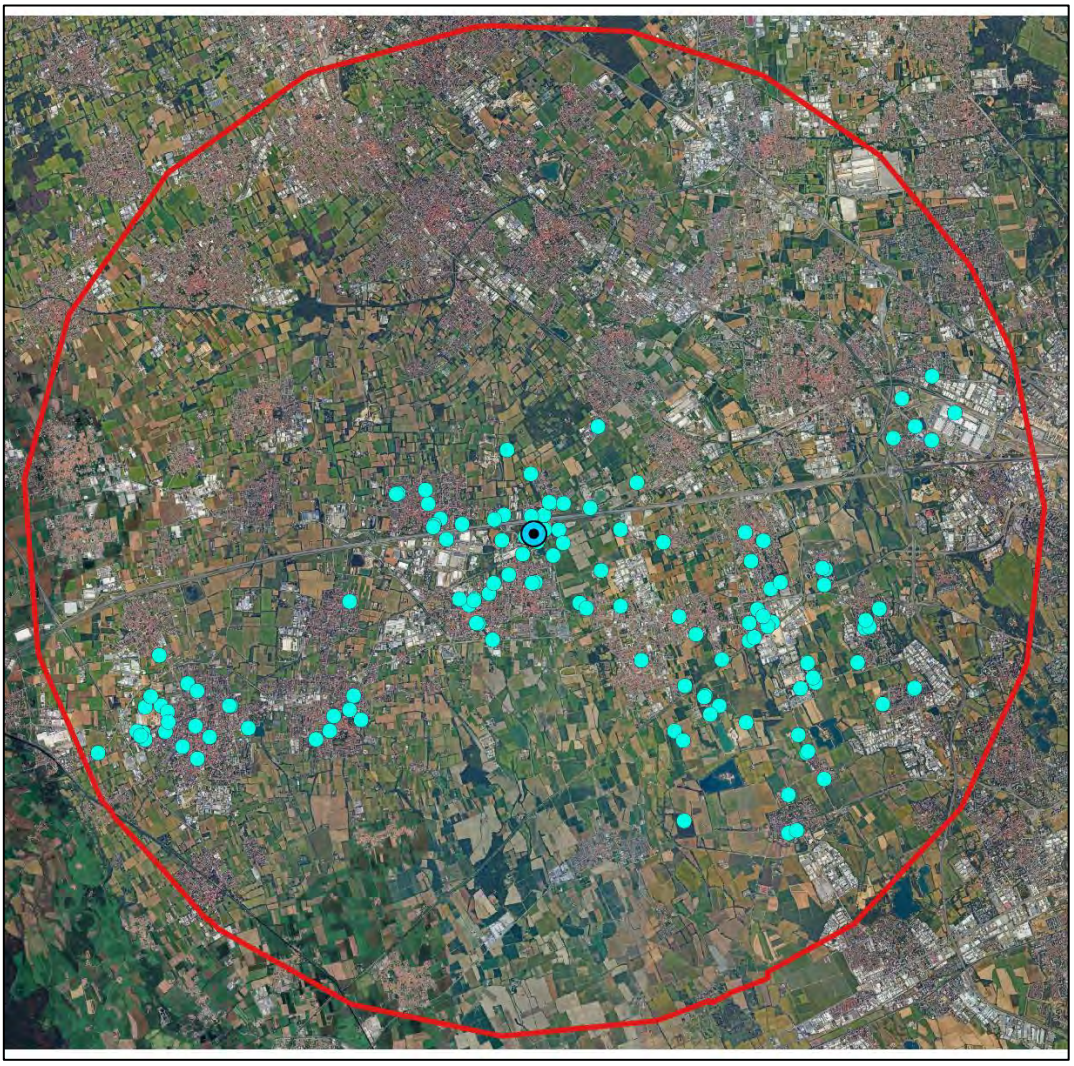


Figura 3: localizzazione dei recettori sensibili considerati nello studio cumulativo

4.1.4 Sorgenti emissive del modello cumulativo

Le sorgenti emissive del modello cumulativo sono costituite da:

- le sorgenti del solo Data Center di Sedriano, assunte in modo identico a quanto definito nello studio di qualità dell'aria revisionato;
- le sorgenti puntuali degli ulteriori data center omogenei per i quali risulta disponibile un inventario emissivo strutturato nella base dati di studio.

Ne deriva che il presente elaborato non rielabora né modifica i parametri emissivi del progetto HSMXP1, ma li assume integralmente come input di riferimento, limitandosi ad affiancarvi le ulteriori sorgenti dei data center inclusi nel cumulo.

Sito	N. sorgenti	H camino [m]	Ø [m]	V uscita [m/s]	T fumi [K]	Nota
HSMXP1 Sedriano	43	20,55	0,4–0,6	26,18–35,79	738,15–773,15	Valori assunti integralmente dallo studio di qualità dell'aria revisionato
D4_MIL1 (lotto B+C)	56	11,76–23,00	0,60–0,80	31,00	673,15	Inventario emissivo disponibile pubblicamente sul MITE (lotto A escluso perché esistente)
MIL03	9	24,00	0,40–0,60	29,80–30,10	659,15–748,15	Inventario emissivo disponibile pubblicamente sul MITE
MXP2	22	17,00	0,60	35,28	765,32	Inventario emissivo disponibile pubblicamente sul MITE
ML9	35	9,00–24,00	0,60	32,50–37,10	676,15–728,25	Inventario emissivo disponibile pubblicamente sul MITE
D4_MIL02	40	22,80	0,60	24,90-37,70	693,15	Inventario emissivo disponibile pubblicamente sul MITE
Amazon	42	25	0.60	10.33-37.24	707.15-776.15	Inventario emissivo disponibile pubblicamente sul MITE
Magenta	140	Nd	Nd	Nd	Nd	Studio Ricaduta inquinanti non pubblicato sul MITE

Tabella 4: quadro di sintesi delle sorgenti emissive del modello cumulativo

4.1.5 Scenari simulati

Gli scenari simulati del presente studio cumulativo sono impostati in continuità con lo studio HSMXP1 revisionato. In particolare, nel set cumulativo di calcolo vengono riprodotti:

1. lo scenario manutentivo, con accensioni programmate, secondo i seguenti criteri:
    a. contemporaneità dell'accensione tra tutti i Data Center. Ciò risulta cautelativo, in quanto è improbabile che le accensioni avvengano in contemporanea durante l'anno;
    b. non essendo sempre disponibile informazioni sul carico a cui i test sono effettuati sono stati utilizzati i dati disponibili nei vari studi, quasi sempre riferibili a prove con un carico del 100%, considerando in ogni caso che l'accensione a carichi inferiori avviene, per quasi tutti i Data Center considerati, per pochi minuti;

c. il test è stato effettuato nel mese di giugno, come già assunto nello studio di qualità dell'aria revisionato, in quanto a livello progettuale è già stato definito che le prove si terranno in questo mese;
d. tutti i gruppi Elettrogeni funzionano contemporaneamente, tale ipotesi risulta cautelativa per la stessa ragione di cui sopra e, anzi, tutti gli studi modellistici esaminati specificano che l'accensione dei gruppi non è contemporanea e può avvenire, al massimo, per gruppi;
e. la durata delle accensioni significative dei generatori è stata tratta dai singoli studi di emissioni, tenendo conto delle accensioni peggiorative e più lunghe. Tutti i Data Center procedono con l'accensione annuale dei gruppi per un periodo uguale o superiore ai 60 minuti:
    i. Data Center Amazon (Rho-Pero): 60 min (annuale);
    ii. D4: 60 min giorno (mensile);
    iii. MIL03: 90 min (annuale);
    iv. MXP2: 4 h (Annuale Load Bank);
    v. MIL09: 120 min;
    vi. MIL02: 60 min;
    vii. Sedriano: 180 min (annuale, mese di giugno)

2. lo scenario di emergenza, con funzionamento contemporaneo dei gruppi interessati per la durata cautelativa già assunta nello studio di progetto (16 ore, considerando il black-out realmente avvenuto, tale ipotesi è stata presa a riferimento in quasi tutte le simulazioni modellistiche dei Data Centers inseriti nello studio).

Lo **scenario di manutenzione** è stato svolto in doppio:

- attivazione del sistema SCR. Il sistema non risulta esplicitato in tutti gli studi. In questo caso, considerando che questa tipologia di impianti necessita di un sistema di abbattimento, una percentuale di abbattimento è stata ipotizzata anche per gli studi in cui il dato era mancante, sulla base delle rese di abbattimento ipotizzate negli altri studi;
- scenario senza utilizzo del sistema SCR.

Lo **scenario di emergenza** è stato svolto esclusivamente a sistema SCR attivo.

Poiché le sorgenti emissive sono 235, oltre le 200 permesse da Calpuff, alcune sorgenti sono state accorpate, sommando in un solo camino i flussi di massa di più gruppi elettrogeni. Per tale accorpamento sono stati selezionati i gruppi elettrogeni del Data Center in progetto a Pero, in qualità di più distante dal progetto Sedriano e, con lo stesso principio, alcuni gruppi del progetto D4 di Settimo Milanese.

4.2 DATI METEOROLOGICI

I dati meteorologici del presente studio cumulativo sono costruiti su anno solare 2025 e su griglia tridimensionale CALMET 25 x 25 km. Il paragrafo ha la funzione di evidenziare il principale elemento di differenza rispetto allo studio HSMXP1 revisionato: non muta l'approccio modellistico, ma muta il dataset di input meteorologico, ampliato sia spazialmente sia temporalmente al fine di includere in modo rappresentativo l'intero cluster di sorgenti omogenee considerate.

I dati meteorologici sono stati forniti dalla società Maind S.r.l., sulla base del dominio richiesto per eseguire la simulazione. Tale fornitura è stata ricostruita per l'area descritta attraverso un'elaborazione "mass consistent" sul dominio tridimensionale effettuata con il modello meteorologico CALMET (release 6.334) con quanto indicato di seguito.

- Report fornitura dati meteorologici in formato MMS CALPUFF:
  - Località Sedriano (MI)
  - Periodo Anno 2025 fuso orario dei dati GMT
- Caratteristiche del dominio richiesto:
  - Origine SW x = 485'108 m E - y = 5'026'231 m N UTM fuso 33 – WGS84
  - Dimensioni orizzontali totali 25 km x 25 km
  - Risoluzione orizzontale (dimensioni griglia) dx = dy = 500 m
  - Risoluzione verticale (quota livelli verticali) 0-20-50-100-200-500-1'000-2'000-4'000 m sul livello del suolo
- Caratteristiche del punto richiesto:
  - Coordinate (45,502107°N ; 8,969382°E)
  - Cella (13,13)
- Orografia:
  - risoluzione originaria del DTM: 3 archi di secondo (circa 90 m)
  - fonte dati DTM: USGS EROS Archive - Digital Elevation - Shuttle Radar Topography Mission[2]
- Uso del suolo:
  - risoluzione originaria uso suolo: 100 m

[2] https://www.usgs.gov/centers/eros/science/usgs-eros-archive-digital-elevation-shuttle-radar-topography-mission-srtm-non?qt-science_center_objects=0#qt-science_center_objects

- fonte dati Uso del Suolo: Classificazione CORINE Land Cover 1:100'000 aggiornata al 2012 delle regioni italiane[3]

4.2.1 Stazioni meteorologiche utilizzate

Nelle immagini seguenti viene riportata la posizione delle stazioni meteorologiche utilizzate per la ricostruzione del campo meteorologico sull'area richiesta.

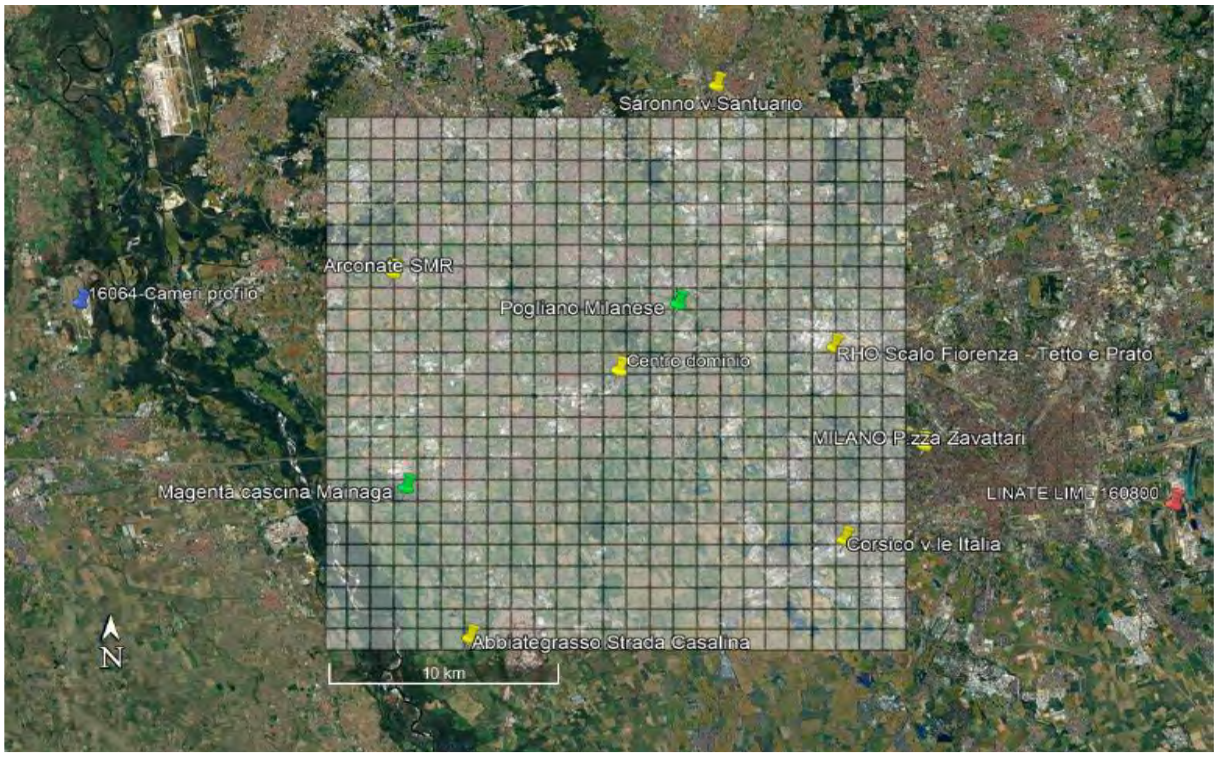


Figura 4: stazioni complessive di superficie e di profilo verticale utilizzate

Stazioni sinottiche

- stazioni di superficie SYNOP ICAO
  - LINATE LIML 160800 [45,444995°N - 9,276998°E]
- stazioni di radiosondaggio SYNOP ICAO
  - 16064 - Cameri profilo [45,529997°N - 8,669989°E]

Dati ricavati dal modello meteorologica europeo ECMWF – Progetto ERA5

- stazioni virtuali di superficie - non utilizzate
- stazioni virtuali di profilo verticale - non utilizzate

[3] ISPRA - https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/suolo-e-territorio/coperturadel-suolo/corine-land-cover

Stazioni sito specifiche da reti regionali/provinciali

- Abbiategrasso Strada Casalina [45,394655°N - 8,889706°E] Rete ARPA Lombardia
- Arconate SMR [45,548517°N - 8,847322°E] Rete ARPA Lombardia
- Corsico [45,436111°N - 9,097411°E] Rete ARPA Lombardia
- MILANO P,zza Zavattari [45,476063°N - 9,141786°E] Rete ARPA Lombardia
- RHO Scalo Fiorenza [45,517300°N - 9,091610°E] Rete ARPA Lombardia
- Saronno v,Santuario [45,627357°N - 9,026401°E] Rete ARPA Lombardia
- Magenta cascina Mainaga (stazione priva di anemometro) [45,458100°N - 8,854410°E] Rete ARPA Lombardia
- Pogliano Milanese (stazione priva di anemometro) [45,535577°N - 9,005200°E] Rete ARPA Lombardia

In Allegato 2 al presente documento si riportano i dati meteorologici di ciascuna stazione sito specifica sopra citata.

4.2.2 Dati meteorologici sito-specifici

Tramite la funzione "Rapporto" presente in MMS Calpuff, è possibile estrarre la rosa dei venti (nonché ulteriori dati relativi a clima e atmosfera) in un punto specifico entro i confini della griglia meteorologica sopra descritta; in particolare, per il punto di coordinate x=458'108 mE - y=5'026'231 mN (UTM 32N - WGS84) sono stati estratti i dati meteorologici di cui all'Allegato 3, a cui si rimanda integralmente.

4.3 INPUT MODELLISTICI

4.3.1 Area di studio

All'interno del dominio della griglia meteorologica utilizzata in CALPUFF è stato innestato un dominio di calcolo costituita da una maglia rettangolare di lati 11.5 (nord-sud) x 20 (est-ovest) km. All'interno di tale griglia è stata realizzata una maglia di recettori discreti con passo 200 x 200 m, e un passo infittito 100 x 100 m entro 5 km dall'area di progetto di Sedriano, come visibile sinteticamente nell'immagine successiva, per un totale di 7965 recettori discreti.

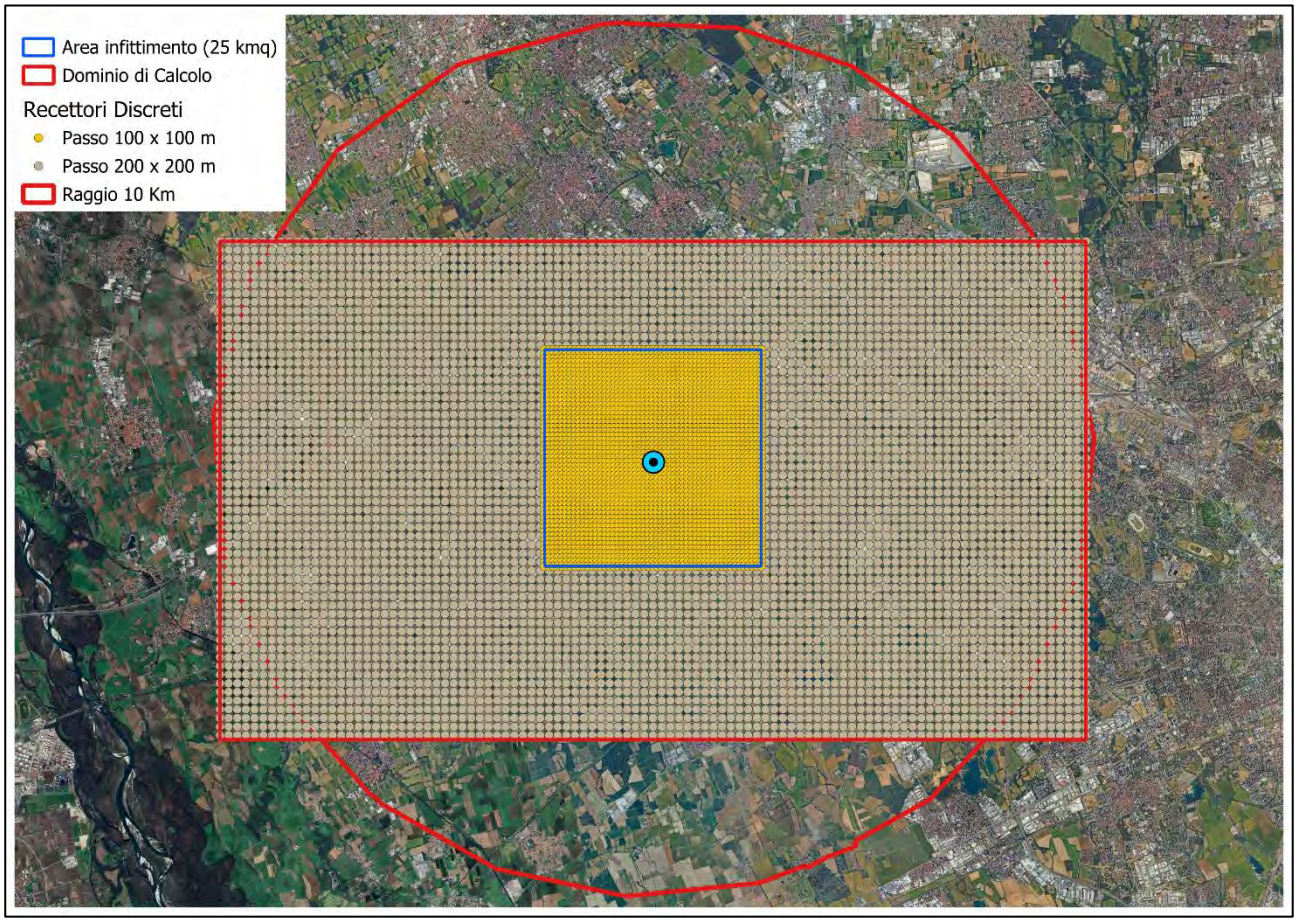


Figura 5: rappresentazione planimetrica della griglia di calcolo, con indicazione dell'area di progetto

Tale dominio viene definito come griglia di calcolo: una porzione ridotta della griglia meteorologica che ne mantiene le caratteristiche meteorologiche, orografiche e di uso del suolo, nonché - come da fornitura dati meteorologici Maind- avente risoluzione orizzontale (dimensioni griglia) dx = dy = 250 m e risoluzione verticale (quota livelli verticali) 0-20-50-100-200-500-1'000-2'000-4'000 m sul livello del suolo.

4.3.2 Sorgenti convogliate puntuali

La tabella seguente riporta il riassunto, in termini di caratteristiche geometriche e coordinate, dei punti di emissioni considerati, corrispondenti ai camini dei generatori (accorpati come da specifiche descritte al paragrafo 4.1.5, in particolare: i camini Rho1-...-Rho40, indicati in colore verde, sono stati accorpati in un singolo punto emissivo; i camini RhoH1-RhoH2, indicati in colore gialli, sono stati accorpati in un

singolo punto emissivo; i camini DC08.01_1-...- DC08.02_8, indicati in colore rosso, sono stati accorpati in un singolo punto emissivo).

Data Center	Sorgente	X (m)	Y (m)	Altezza (m)	Diametro (m)	T	V (m/s)
Rho-Pero	Rho1	505117	5041040	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho2	505122	5041042	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho3	505128	5041044	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho4	505134	5041047	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho5	505139	5041049	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho6	505145	5041051	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho7	505151	5041053	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho8	505157	5041056	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho9	505162	5041058	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho10	505168	5041060	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho11	505174	5041063	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho12	505180	5041065	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho13	505186	5041067	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho14	505191	5041069	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho15	505197	5041071	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho16	505203	5041073	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho17	505209	5041076	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho18	505215	5041078	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho19	505220	5041080	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho20	505226	5041083	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho21	505232	5041085	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho22	505238	5041087	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho23	505244	5041090	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho24	505250	5041092	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho25	505255	5041094	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho26	505261	5041096	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	RhoH1	505269	5041091	25.00	0.60	776.15	10.33
Rho-Pero	Rho27	505219	5040949	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho28	505225	5040951	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho29	505231	5040953	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho30	505237	5040956	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho31	505242	5040958	25.00	0.60	707.15	37.24

Data Center	Sorgente	X (m)	Y (m)	Altezza (m)	Diametro (m)	T	V (m/s)
Rho-Pero	Rho32	505248	5040960	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho33	505254	5040962	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho34	505260	5040965	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho35	505265	5040967	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho36	505271	5040969	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho37	505277	5040971	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho38	505283	5040974	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho39	505289	5040976	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	Rho40	505294	5040978	25.00	0.60	707.15	37.24
Rho-Pero	RhoH2	505303	5040974	25.00	0.60	776.15	10.33
MIL03	ML3_GENSET1	503365	5035519	24.00	0.60	659.15	30.10
MIL03	ML3_GENSET2	503340	5035552	24.00	0.60	659.15	30.10
MIL03	ML3_GENSET3	503448	5035578	24.00	0.60	659.15	30.10
MIL03	ML3_GENSET4	503420	5035615	24.00	0.60	659.15	30.10
MIL03	ML3_GENSET5	503366	5035517	24.00	0.60	659.15	30.10
MIL03	ML3_GENSET6	503446	5035580	24.00	0.60	659.15	30.10
MIL03	ML3_GENSET7	503421	5035613	24.00	0.60	659.15	30.10
MIL03	ML3_GENSET8	503338	5035554	24.00	0.60	659.15	30.10
MIL03	ML3_GENSET9	503339	5035553	24.00	0.40	748.15	29.80
MXP2	GEN_1	502698	5035608	17.00	0.60	765.32	35.28
MXP2	GEN_2	502698	5035608	17.00	0.60	765.32	35.28
MXP2	GEN_3	502698	5035608	17.00	0.60	765.32	35.28
MXP2	GEN_4	502698	5035608	17.00	0.60	765.32	35.28
MXP2	GEN_5	502698	5035608	17.00	0.60	765.32	35.28
MXP2	GEN_6	502698	5035608	17.00	0.60	765.32	35.28
MXP2	GEN_7	502723	5035618	17.00	0.60	765.32	35.28
MXP2	GEN_8	502723	5035618	17.00	0.60	765.32	35.28
MXP2	GEN_9	502723	5035618	17.00	0.60	765.32	35.28
MXP2	GEN_10	502723	5035618	17.00	0.60	765.32	35.28
MXP2	GEN_11	502723	5035618	17.00	0.60	765.32	35.28
MXP2	GEN_12	502760	5035634	17.00	0.60	765.32	35.28
MXP2	GEN_13	502760	5035634	17.00	0.60	765.32	35.28
MXP2	GEN_14	502760	5035634	17.00	0.60	765.32	35.28
MXP2	GEN_15	502760	5035634	17.00	0.60	765.32	35.28
MXP2	GEN_16	502760	5035634	17.00	0.60	765.32	35.28
MXP2	GEN_17	502760	5035634	17.00	0.60	765.32	35.28

Data Center	Sorgente	X (m)	Y (m)	Altezza (m)	Diametro (m)	T	V (m/s)
MXP2	GEN_18	502786	5035644	17.00	0.60	765.32	35.28
MXP2	GEN_19	502786	5035644	17.00	0.60	765.32	35.28
MXP2	GEN_20	502786	5035644	17.00	0.60	765.32	35.28
MXP2	GEN_21	502786	5035644	17.00	0.60	765.32	35.28
MXP2	GEN_22	502786	5035644	17.00	0.60	765.32	35.28
MIL09	ML7_C01	502843	5035976	9.00	0.60	728.25	37.10
MIL09	ML7_C02	502852	5035980	9.00	0.60	728.25	37.10
MIL09	ML7_C03	502861	5035983	9.00	0.60	728.25	37.10
MIL09	ML7_C04	502869	5035986	9.00	0.60	728.25	37.10
MIL09	ML7_C05	502878	5035989	9.00	0.60	728.25	37.10
MIL09	ML7_C06	502887	5035993	9.00	0.60	728.25	37.10
MIL09	ML7_C07	502896	5035996	9.00	0.60	728.25	37.10
MIL09	ML7_C08	502904	5035999	9.00	0.60	728.25	37.10
MIL09	ML7_C09	502913	5036003	9.00	0.60	728.25	37.10
MIL09	ML7_C10	502922	5036006	9.00	0.60	728.25	37.10
MIL09	ML7_C11	502930	5036009	9.00	0.60	728.25	37.10
MIL09	ML7_C12	502939	5036012	9.00	0.60	728.25	37.10
MIL09	ML8_C01	502827	5035971	9.00	0.60	728.25	37.10
MIL09	ML8_C02	502831	5035962	9.00	0.60	728.25	37.10
MIL09	ML8_C03	502834	5035953	9.00	0.60	728.25	37.10
MIL09	ML8_C04	502837	5035944	9.00	0.60	728.25	37.10
MIL09	ML8_C05	502840	5035936	9.00	0.60	728.25	37.10
MIL09	ML8_C06	502844	5035927	9.00	0.60	728.25	37.10
MIL09	ML8_C07	502847	5035918	9.00	0.60	728.25	37.10
MIL09	ML9_C01	502559	5035825	24.00	0.60	676.15	32.50
MIL09	ML9_C02	502560	5035825	24.00	0.60	676.15	32.50
MIL09	ML9_C03	502561	5035825	24.00	0.60	676.15	32.50
MIL09	ML9_C04	502560	5035823	24.00	0.60	676.15	32.50
MIL09	ML9_C05	502560	5035824	24.00	0.60	676.15	32.50
MIL09	ML9_C06	502561	5035824	24.00	0.60	676.15	32.50
MIL09	ML9_C07	502563	5035814	24.00	0.60	676.15	32.50
MIL09	ML9_C08	502564	5035815	24.00	0.60	676.15	32.50
MIL09	ML9_C09	502564	5035815	24.00	0.60	676.15	32.50
MIL09	ML9_C10	502564	5035813	24.00	0.60	676.15	32.50
MIL09	ML9_C11	502564	5035813	24.00	0.60	676.15	32.50
MIL09	ML9_C12	502565	5035813	24.00	0.60	676.15	32.50

Data Center	Sorgente	X (m)	Y (m)	Altezza (m)	Diametro (m)	T	V (m/s)
MIL09	ML9_C13	502568	5035804	24.00	0.60	676.15	32.50
MIL09	ML9_C14	502568	5035805	24.00	0.60	676.15	32.50
MIL09	ML9_C15	502568	5035803	24.00	0.60	676.15	32.50
MIL09	ML9_C16	502569	5035803	24.00	0.60	676.15	32.50
MIL02	GE-1A	496918	5036329	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-1B	496918	5036327	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-1C	496918	5036318	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-1D	496917	5036316	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-1E	496917	5036307	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-2A	496917	5036306	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-2B	496916	5036296	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-2C	496916	5036295	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-2D	496916	5036286	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-2E	496916	5036284	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-3A	496915	5036259	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-3B	496915	5036258	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-3C	496914	5036249	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-3D	496914	5036247	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-3E	496914	5036238	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-4A	496914	5036237	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-4B	496913	5036227	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-4C	496913	5036226	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-4D	496913	5036216	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-4E	496913	5036215	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-5A	497072	5036319	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-5B	497072	5036318	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-5C	497072	5036309	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-5D	497072	5036307	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-5E	497072	5036298	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-6A	497072	5036297	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-6B	497071	5036287	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-6C	497071	5036286	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-6D	497071	5036277	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-6E	497071	5036276	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-7A	497070	5036251	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-7B	497070	5036250	22.80	0.60	693.15	37.70

Data Center	Sorgente	X (m)	Y (m)	Altezza (m)	Diametro (m)	T	V (m/s)
MIL02	GE-7C	497070	5036241	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-7D	497070	5036239	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-7E	497070	5036230	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-8A	497070	5036229	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-8B	497070	5036219	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-8C	497069	5036218	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-8D	497069	5036209	22.80	0.60	693.15	37.70
MIL02	GE-8E	497069	5036207	22.80	0.60	693.15	37.70
D4	DC08.01_1	503288	5035529	11.76	0.60	673.15	14.61
D4	DC08.01_2	503304	5035506	11.76	0.60	673.15	14.61
D4	DC08.01_3	503242	5035463	11.76	0.60	673.15	14.61
D4	DC08.01_4	503223	5035488	11.76	0.60	673.15	14.61
D4	DC08.01_5	503287	5035530	11.76	0.60	673.15	14.61
D4	DC08.01_6	503305	5035505	11.76	0.60	673.15	14.61
D4	DC08.01_7	503241	5035465	11.76	0.60	673.15	14.61
D4	DC08.01_8	503224	5035487	11.76	0.60	673.15	14.61
D4	DC08.02_1	503322	5035481	11.76	0.60	673.15	14.61
D4	DC08.02_2	503339	5035456	11.76	0.60	673.15	14.61
D4	DC08.02_3	503277	5035410	11.76	0.60	673.15	14.61
D4	DC08.02_4	503258	5035437	11.76	0.60	673.15	14.61
D4	DC08.02_5	503323	5035480	11.76	0.60	673.15	14.61
D4	DC08.02_6	503338	5035457	11.76	0.60	673.15	14.61
D4	DC08.02_7	503276	5035412	11.76	0.60	673.15	14.61
D4	DC08.02_8	503257	5035438	11.76	0.60	673.15	14.61
D4	DC11_1	502815	5035457	23.00	0.80	673.15	19.48
D4	DC11_10	502839	5035406	23.00	0.80	673.15	19.48
D4	DC11_2	502818	5035452	23.00	0.80	673.15	19.48
D4	DC11_3	502820	5035447	23.00	0.80	673.15	19.48
D4	DC11_4	502823	5035441	23.00	0.80	673.15	19.48
D4	DC11_5	502826	5035434	23.00	0.80	673.15	19.48
D4	DC11_6	502830	5035426	23.00	0.80	673.15	19.48
D4	DC11_7	502834	5035418	23.00	0.80	673.15	19.48
D4	DC11_8	502838	5035409	23.00	0.80	673.15	19.48
D4	DC11_9	502826	5035433	23.00	0.80	673.15	19.48
D4	DC12_1	502783	5035447	23.00	0.60	673.15	14.61
D4	DC12_10	502781	5035450	23.00	0.60	673.15	14.61

Data Center	Sorgente	X (m)	Y (m)	Altezza (m)	Diametro (m)	T	V (m/s)
D4	DC12_2	502786	5035439	23.00	0.60	673.15	14.61
D4	DC12_3	502788	5035436	23.00	0.60	673.15	14.61
D4	DC12_4	502792	5035428	23.00	0.60	673.15	14.61
D4	DC12_5	502798	5035414	23.00	0.60	673.15	14.61
D4	DC12_6	502801	5035408	23.00	0.60	673.15	14.61
D4	DC12_7	502803	5035405	23.00	0.60	673.15	14.61
D4	DC12_8	502808	5035394	23.00	0.60	673.15	14.61
D4	DC12_9	502806	5035399	23.00	0.60	673.15	14.61
D4	DC14_1	502744	5035527	23.00	0.60	673.15	14.61
D4	DC14_10	502745	5035525	23.00	0.60	673.15	14.61
D4	DC14_2	502749	5035517	23.00	0.60	673.15	14.61
D4	DC14_3	502750	5035514	23.00	0.60	673.15	14.61
D4	DC14_4	502754	5035505	23.00	0.60	673.15	14.61
D4	DC14_5	502761	5035489	23.00	0.60	673.15	14.61
D4	DC14_6	502764	5035483	23.00	0.60	673.15	14.61
D4	DC14_7	502765	5035481	23.00	0.60	673.15	14.61
D4	DC14_8	502770	5035472	23.00	0.60	673.15	14.61
D4	DC14_9	502769	5035474	23.00	0.60	673.15	14.61
D4	DC15_1	502779	5035527	23.00	0.80	673.15	19.48
D4	DC15_10	502789	5035512	23.00	0.80	673.15	19.48
D4	DC15_2	502782	5035523	23.00	0.80	673.15	19.48
D4	DC15_3	502785	5035519	23.00	0.80	673.15	19.48
D4	DC15_4	502787	5035515	23.00	0.80	673.15	19.48
D4	DC15_5	502793	5035502	23.00	0.80	673.15	19.48
D4	DC15_6	502796	5035496	23.00	0.80	673.15	19.48
D4	DC15_7	502799	5035489	23.00	0.80	673.15	19.48
D4	DC15_8	502802	5035483	23.00	0.80	673.15	19.48
D4	DC15_9	502791	5035507	23.00	0.80	673.15	19.48
SEDRIANO	C1	497557	5038741	20.55	0.40	773.15	35.79
SEDRIANO	C2	497560	5038742	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C3	497561	5038742	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C4	497564	5038743	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C5	497568	5038744	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C6	497572	5038745	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C7	497575	5038746	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C8	497579	5038747	20.55	0.60	738.15	26.18

Data Center	Sorgente	X (m)	Y (m)	Altezza (m)	Diametro (m)	T	V (m/s)
SEDRIANO	C9	497582	5038748	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C10	497586	5038749	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C11	497589	5038750	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C12	497593	5038751	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C13	497597	5038752	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C14	497600	5038753	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C15	497603	5038754	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C16	497615	5038757	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C17	497619	5038758	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C18	497622	5038759	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C19	497626	5038760	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C20	497629	5038761	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C21	497633	5038762	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C22	497637	5038763	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C23	497640	5038764	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C24	497644	5038765	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C25	497647	5038766	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C26	497651	5038767	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C27	497654	5038768	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C28	497658	5038769	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C29	497661	5038769	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C30	497673	5038773	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C31	497677	5038774	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C32	497680	5038775	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C33	497684	5038776	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C34	497687	5038777	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C35	497691	5038778	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C36	497694	5038779	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C37	497698	5038780	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C38	497702	5038781	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C39	497705	5038782	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C40	497709	5038783	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C41	497712	5038783	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C42	497716	5038785	20.55	0.60	738.15	26.18
SEDRIANO	C43	497719	5038785	20.55	0.60	738.15	26.18

Tabella 5: sorgenti emissive considerate nello studio cumulativo

4.3.3 Impostazioni di calcolo

Lo studio della dispersione degli inquinanti in atmosfera è stato condotto mediante il "Sistema di Modelli CALPUFF", composto dai moduli CALPUFF e RUN ANALYZER della Maind S.r.l., società fornitrice anche dei dati meteorologici ricostruiti tramite preprocessore CALMET:

- Preprocessore CALMET: il campo cinetico di vento tridimensionale e le variabili di turbolenza sono stati ricostruiti per l'intero anno 2025 (8'760 ore) attraverso il modello CALMET, considerando un dominio con passo cella pari a 0,250 km, centrato sul sito in progetto;
- CALPUFF: le emissioni degli inquinanti dell'impianto in progetto sono state utilizzate, unitamente al campo di vento 3D, come input per l'applicazione del modello di dispersione CALPUFF. L'approccio allo studio ha visto l'applicazione del codice ad un dominio di calcolo di dimensione inferiore rispetto a quello meteorologico per massimizzare la precisione della stima delle concentrazioni ai recettori, stabilendo un passo della cella inferiore. È stata effettuata così un'analisi sull'intero anno di riferimento (2025) che ha restituito come output i valori di concentrazione atmosferica per gli inquinanti simulati per il nuovo impianto per tutti i punti del dominio di calcolo;
- Post-processore RUN ANALYZER: i dati orari di concentrazione, in uscita da CALPUFF, sono stati elaborati mediante l'applicazione del modello CALPOST. Il post-processing ha consentito di ottenere le concentrazioni degli inquinanti simulati sul dominio di calcolo indagato secondo i parametri statistici di legge/letteratura (o, in loro assenza, le medie annuali). I risultati ottenuti sono poi stati rappresentati sotto forma di mappe di concentrazione.

CALPUFF contiene diversi algoritmi, che consentono, opzionalmente, di tenere conto di diversi fattori, quali:

- lo shear verticale del vento;
- la deposizione secca ed umida;
- le trasformazioni chimiche che avvengono in atmosfera;
- il trasporto su superfici d'acqua;
- la presenza di orografia complessa o di zone costiere.

Si specifica che lo studio è stato svolto secondo le seguenti ipotesi, perlopiù conservative:

- è stato considerato che tutte le emissioni puntuali funzionino alla massima portata in modo continuativo per tutte le ore di funzionamento;

- nelle simulazioni non si è tenuto conto delle trasformazioni chimiche che coinvolgono gli inquinanti una volta immessi in atmosfera, che tendono a diminuirne la concentrazione in aria. L'approccio adottato è esplicitato e cautelativo;
- nelle simulazioni svolte per determinare l'impatto sulla qualità dell'aria non sono stati attivati né il modulo di deposizione secca né quello di deposizione umida degli inquinanti, in modo da massimizzare le concentrazioni in aria.

4.3.4 Building Downwash

L'algoritmo di Building Downwash è stato attivato per tenere conto degli effetti aerodinamici indotti dagli edifici prossimi alle sorgenti emissive. I dati relativi ad altezza e ingombro degli edifici sono stati desunti, ove disponibili, dagli studi specialistici dei singoli data center considerati. Nei casi in cui tali informazioni non risultavano esplicitamente disponibili, sono state introdotte geometrie rappresentative sulla base della documentazione progettuale accessibile.

Di seguito si riporta l'elenco degli edifici considerati ai fini del calcolo del Building Downwash, limitatamente agli elementi aggiunti o integrati nel modello cumulativo.

Data Center	Codice	Altezza (m)	Data Center	Codice	Altezza (m)	Data Center	Codice	Altezza (m)
MIL03	BLD_1	15.60	ML9	MLSS1	12.50	D4_MIL1	Edificio	10.00
MIL03	BLD_2	19.50	ML9	MLSS2	18.50	D4_MIL1	Edificio 1	12.00
MIL03	BLD_3	19.50	ML9	ML9	28.00	D4_MIL1	Edificio 2	5.00
MIL03	BLD_4	19.50	D4_MIL1	DC01	10.00	D4_MIL1	Edificio 3	12.00
MIL03	BLD_5	19.50	D4_MIL1	DC02	10.00	D4_MIL1	DC15	23.00
MIL03	BLD_6	19.50	D4_MIL1	DC03	10.00	D4_MIL1	ADM	10.00
MIL03	BLD_7	19.50	D4_MIL1	DC04	12.00	D4_MIL1	Edificio 5	18.00
MIL03	GEN_1	7.50	D4_MIL1	DC05	10.00	D4_MIL1	Edificio 6	5.00
MIL03	GEN_2	7.50	D4_MIL1	DC06	12.00	D4_MIL1	Edificio 7	5.00
MIL03	GEN_3	7.50	D4_MIL1	DC07	14.00	D4_MIL1	Edificio 8	21.00
MIL03	GEN_4	7.50	D4_MIL1	DC08.1	12.00	D4_MIL1	Edificio 9	27.00
MIL03	GEN_5	7.50	D4_MIL1	DC08.2	12.00	D4_MIL1	Edificio 10	27.00
MIL03	GEN_6	7.50	D4_MIL1	DC09	14.00	D4_MIL1	Edificio 11	27.00
MIL03	GEN_7	7.50	D4_MIL1	DC10	13.00	D4_MIL1	Edificio 12	30.00
MIL03	GEN_8	7.50	D4_MIL1	DC11	23.00	D4_MIL1	Edificio 13	30.00
MIL03	GEN_9	7.50	D4_MIL1	DC12	23.00	D4_MIL1	Edificio 14	30.00
ML9	ED_GEN	17.50	D4_MIL1	DC14	23.00	D4_MIL1	Edificio 15	30.00

Data Center	Codice	Altezza (m)	Data Center	Codice	Altezza (m)	Data Center	Codice	Altezza (m)
D4_MIL1	Edificio 16	27.00	D4_MIL3	GENSET3	10.00	MIL02	MIL02_21	12.00
D4_MIL1	Edificio 17	27.00	D4_MIL4	GENSET4	10.00	MIL02	MIL02_22	12.00
D4_MIL1	Edificio 18	10.00	MIL02	MIL02_1	15.00	MIL02	MIL02_3	15.00
D4_MIL1	Edificio 19	10.00	MIL02	MIL02_10	22.00	MIL02	MIL02_4	6.00
D4_MIL1	Edificio 20	10.00	MIL02	MIL02_11	12.00	MIL02	MIL02_5	11.00
D4_MIL1	Edificio 21	18.00	MIL02	MIL02_12	12.00	MXP2	MXP2	21.50
D4_MIL1	GENSET	10.00	MIL02	MIL02_2	15.00	Amazon Rho	Ed.1	23.00
D4_MIL1	GENSET1	10.00	MIL02	MIL02_20	22.00	Amazon Rho	Ed2	20.00

Tabella 6: edifici considerati ai fini del calcolo del Building Downwash

4.3.5 Inquinanti e Flussi di Massa

La simulazione modellistica ha preso in considerazione gli inquinanti già considerati nel precedente studio:

- CO;
- NOx;
- NH3;
- PM10.

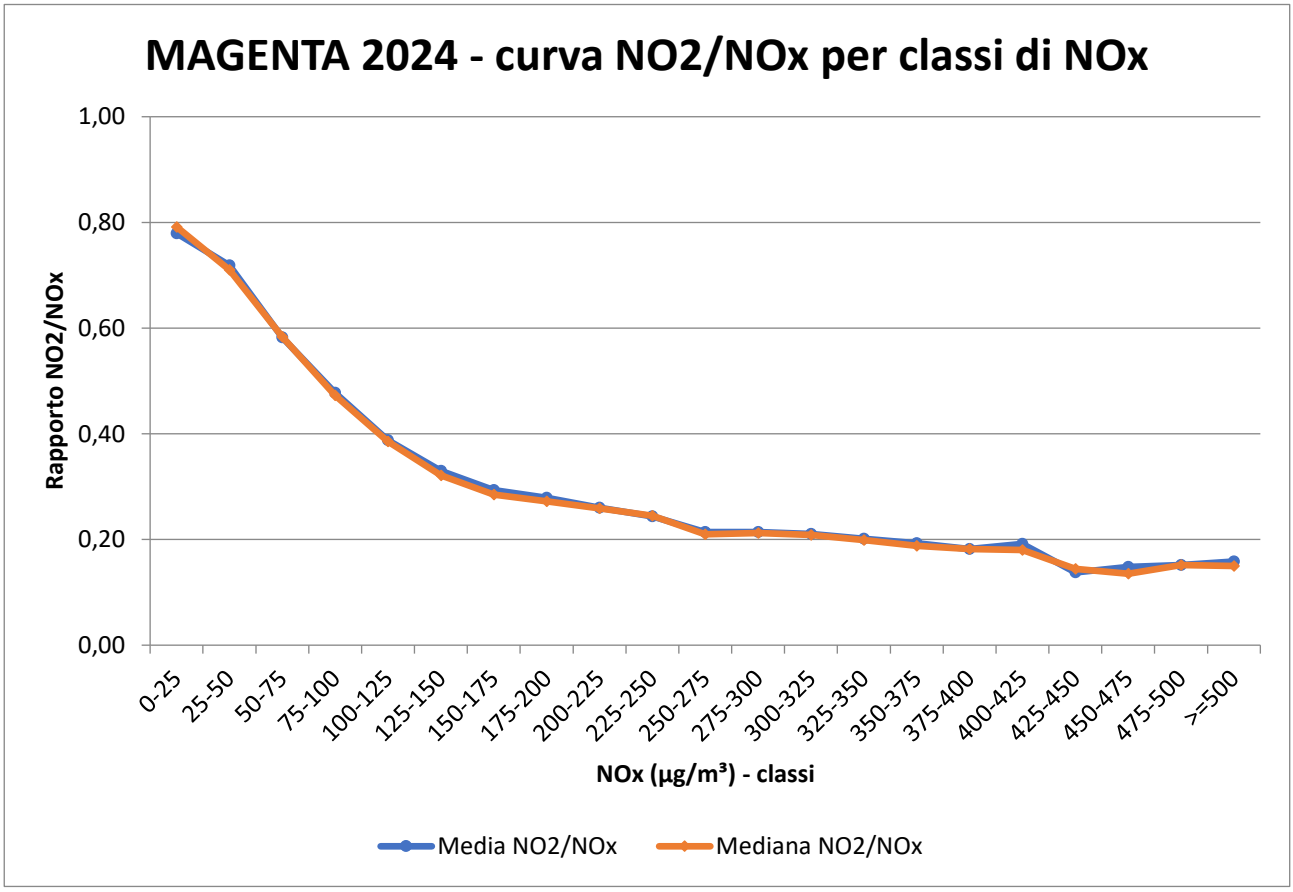
Se CO, NOx (poi calcolato come NO2 con la metodologia ARM2) sono presenti per tutti i Data Center considerati nello studio cumulativo, l'ammoniaca non è stata considerata per tutti gli studi dei Data Center, in tal caso non è stata considerata. La tabella seguente riporta il riassunto dei flussi di massa tratti dagli studi specialistici dei progetti considerati, raggruppati per tipologia di gruppi elettrogeni.

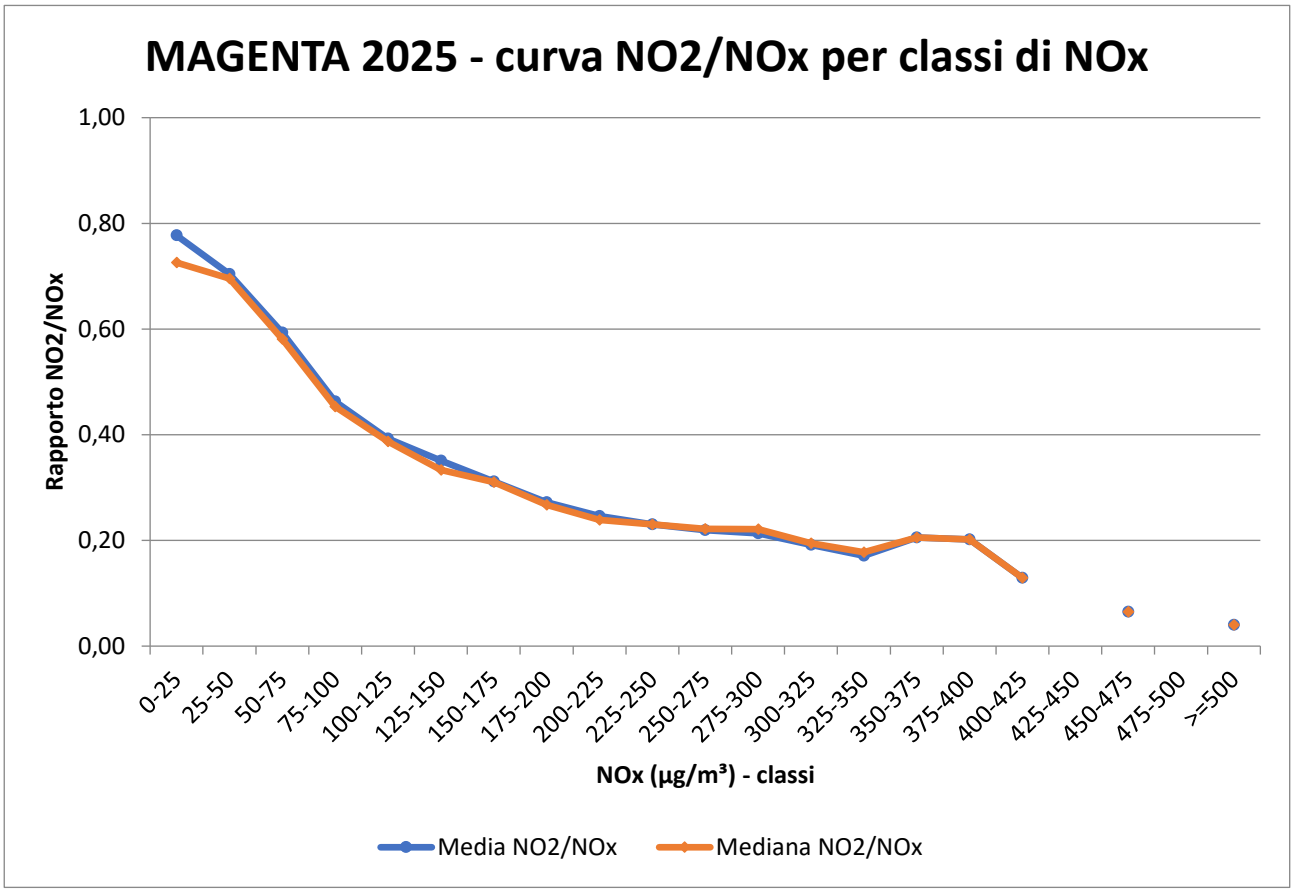
Progetto Data Center	Gruppi Elettrogeni	CO (g/s)	NH3 (g/s)	NOX (g/s) NO SCR	NOX (g/s) SCR	PM10 (g/s)
Sedriano	C1	0.3200	0.0139	4.2500	0.2100	0.0170
	C2 - C28	0.0650	0.0139	4.2500	0.2100	0.0170
Amazon Rho	Rho Standard	0.2500	-	7.0900	0.3545	0.0190
	Rho House	0.3600	-	6.1600	0.3080	0.0340
MIL03	ML3_GENSET1-8	0.2420	0.0120	7.8500	0.2420	0.0480
	ML3_GENSET9	0.0940	0.0050	1.8500	0.0940	0.0190
MXP2	GEN - GEN 22	0.9800	0.0900	4.6400	0.2300	0.1000
MIL09	MIL 09 - ML7-8	0.2300	0.0360	4.7338	0.2340	0.0150

Progetto Data Center	Gruppi Elettrogeni	CO (g/s)	NH3 (g/s)	NOX (g/s) NO SCR	NOX (g/s) SCR	PM10 (g/s)
	MIL 09 - ML9-10	0.1100	0.0340	8.9100	1.2000	0.0045
MIL02	GE1A - GE8E	0.0650	0.0940	4.7338	0.2340	0.0200
D4	DC08.01_1 - 02_8	0.4460	-	2.3480	0.9392	0.0300
	DC11, 12, 14, 15	0.8810	-	3.1890	0.3189	0.0370
D4 Test	DC08.01_1 - 02_8	0.9830	-	3.6720	1.4688	0.1130
	DC11, 12, 14, 15	0.6830	-	6.2760	0.6276	0.0150

Tabella 7: quadro dei flussi di massa per tipologia di Generatore e progetto

Per quanto riguarda l'utilizzo della funzione ARM 2 per il calcolo delle concentrazioni di NO2 a partire dagli NOX totali, si riporta di seguito il rapporto NOX/NO2 della centralina di Magenta per gli anni 2024 e 2025. Nel capitolo di commento dei risultati ottenuti dalla simulazione modellistica verrà inoltre riportato il rapporto NO2/NOX ottenuto dal modello di ricaduta con l'utilizzo della funzione ARM2.




MAGENTA 2025 - curva NO2/NOx per classi di NOx
Rapporto NO2/NOx
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
0-25
25-50
50-75
75-100
100-125
125-150
150-175
175-200
200-225
225-250
250-275
275-300
300-325
325-350
350-375
375-400
400-425
425-450
450-475
475-500
>=500
NOx (µg/m³) - classi
Media NO2/NOx
Mediana NO2/NOx

5 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA QUALITÀ DELL'ARIA

Il presente capitolo è dedicato alla restituzione degli esiti del run cumulativo 2025 e ne mantiene l'impostazione in piena continuità con lo studio di qualità dell'aria revisionato. In assenza, nella documentazione attualmente caricata, degli output numerici e cartografici del run cumulativo, le tabelle che seguono costituiscono il quadro redazionale definitivo impostato con i risultati delle elaborazioni CALPUFF per ciascun parametro di interesse.

5.1 VALORI AI RECETTORI: SCENARIO MANUTENTIVO SENZA SCR

Di seguito sono riportati i valori di concentrazione di inquinanti in atmosfera stimati in corrispondenza dei recettori sensibili sopracitati, relativamente allo scenario cumulativo oggetto di studio, in riferimento allo Scenario Manutentivo con sistema SCR non attivo.

Sigla recettore	Monossido di Carbonio (CO)	Biossido di Azoto (NO2)		Particolato fine (PM10)	
	max media mobile su 8 ore consecutive, mg/mc	max media oraria, ug/mc	media annuale, ug/mc	max media giornaliera, ug/mc	media annuale, ug/mc
R1	1,23E-03	4,73E+01	1,12E-02	3,19E-02	8,73E-05
R2	1,18E-03	4,62E+01	1,06E-02	3,03E-02	8,29E-05
R3	1,12E-03	4,18E+01	1,01E-02	2,88E-02	7,88E-05
R4	2,50E-03	1,20E+02	2,52E-02	5,45E-02	1,49E-04
R5	3,78E-02	4,66E+02	4,13E-01	6,83E-01	1,87E-03
R6	1,37E-03	4,03E+01	1,31E-02	3,47E-02	9,51E-05
R7	1,14E-03	4,10E+01	1,07E-02	3,07E-02	8,42E-05
R8	1,13E-03	4,19E+01	1,06E-02	3,09E-02	8,47E-05
R9	6,44E-04	1,76E+01	5,82E-03	1,96E-02	5,36E-05
R10	4,93E-04	1,84E+01	4,78E-03	1,51E-02	4,12E-05
R11	1,61E-02	2,31E+02	1,76E-01	2,98E-01	8,17E-04
R12	5,93E-03	1,41E+02	6,36E-02	1,15E-01	3,14E-04
R13	1,35E-03	6,51E+01	1,31E-02	3,09E-02	8,45E-05
R14	8,72E-04	4,08E+01	7,97E-03	2,12E-02	5,82E-05
R15	1,52E-03	6,71E+01	1,49E-02	3,38E-02	9,27E-05
R16	1,94E-03	8,04E+01	1,96E-02	4,19E-02	1,15E-04
R17	1,83E-03	8,68E+01	1,89E-02	4,15E-02	1,14E-04
R18	7,36E-04	3,21E+01	6,50E-03	1,84E-02	5,04E-05
R19	1,03E-03	3,92E+01	9,09E-03	2,60E-02	7,12E-05
R20	9,14E-04	3,63E+01	7,91E-03	2,26E-02	6,19E-05

Sigla recettore	Monossido di Carbonio (CO)	Biossido di Azoto (NO2)		Particolato fine (PM10)	
	max media mobile su 8 ore consecutive, mg/mc	max media oraria, ug/mc	media annuale, ug/mc	max media giornaliera, ug/mc	media annuale, ug/mc
R21	7,80E-04	2,87E+01	6,71E-03	1,93E-02	5,29E-05
R22	4,97E-04	1,81E+01	4,18E-03	1,21E-02	3,32E-05
R23	1,27E-03	5,23E+01	1,13E-02	3,22E-02	8,82E-05
R24	1,29E-03	5,12E+01	1,18E-02	3,36E-02	9,21E-05
R25	1,35E-03	5,57E+01	1,22E-02	3,48E-02	9,52E-05
R26	1,16E-03	4,89E+01	9,99E-03	2,85E-02	7,80E-05
R27	1,74E-03	7,86E+01	1,58E-02	4,46E-02	1,22E-04
R28	1,33E-03	5,32E+01	1,25E-02	3,64E-02	9,96E-05
R29	1,34E-03	4,82E+01	1,23E-02	3,85E-02	1,05E-04
R30	1,88E-03	8,51E+01	1,66E-02	4,68E-02	1,28E-04
R31	2,30E-03	1,19E+02	2,39E-02	5,05E-02	1,38E-04
R32	2,77E-09	1,45E-03	1,66E-07	2,84E-07	7,79E-10
R33	9,70E-04	3,38E+01	8,60E-03	2,47E-02	6,77E-05
R34	4,18E-03	8,02E+01	2,71E-02	1,44E-01	3,94E-04
R35	3,35E-09	1,76E-03	2,01E-07	3,44E-07	9,42E-10
R36	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R37	5,36E-10	2,82E-04	3,21E-08	5,50E-08	1,51E-10
R38	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R39	7,79E-05	2,66E+00	4,31E-04	2,10E-03	5,74E-06
R40	4,64E-03	1,39E+02	4,18E-02	1,18E-01	3,23E-04
R41	1,51E-02	2,27E+02	1,58E-01	4,29E-01	1,18E-03
R42	2,43E-09	1,28E-03	1,46E-07	2,49E-07	6,83E-10
R43	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R44	6,83E-07	4,00E-02	4,57E-06	1,26E-05	3,45E-08
R45	8,26E-07	4,46E-02	5,10E-06	1,63E-05	4,46E-08
R46	4,23E-07	2,25E-02	2,57E-06	7,66E-06	2,10E-08
R47	7,71E-09	5,10E-04	5,82E-08	5,65E-08	1,55E-10
R48	6,77E-09	4,48E-04	5,11E-08	4,96E-08	1,36E-10
R49	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R50	7,01E-08	4,64E-03	5,29E-07	5,13E-07	1,41E-09
R51	1,67E-06	1,05E-01	1,33E-05	3,85E-05	1,05E-07
R52	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R53	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R54	1,46E-06	8,41E-02	9,81E-06	2,72E-05	7,45E-08
R55	1,24E-07	7,47E-03	8,53E-07	1,49E-06	4,08E-09
R56	4,74E-06	3,20E-01	5,09E-05	1,30E-04	3,57E-07

Sigla recettore	Monossido di Carbonio (CO)	Biossido di Azoto (NO2)		Particolato fine (PM10)	
	max media mobile su 8 ore consecutive, mg/mc	max media oraria, ug/mc	media annuale, ug/mc	max media giornaliera, ug/mc	media annuale, ug/mc
R57	3,06E-06	1,96E-01	2,27E-05	6,70E-05	1,84E-07
R58	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R59	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R60	1,02E-07	6,74E-03	7,70E-07	7,46E-07	2,04E-09
R61	1,27E-08	8,43E-04	9,63E-08	9,33E-08	2,56E-10
R62	1,27E-05	1,15E+00	2,09E-04	4,63E-04	1,27E-06
R63	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R64	3,35E-09	1,76E-03	2,01E-07	3,44E-07	9,41E-10
R65	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R66	5,44E-10	2,85E-04	3,26E-08	5,58E-08	1,53E-10
R67	2,10E-09	1,11E-03	1,26E-07	2,16E-07	5,91E-10
R68	2,67E-09	1,40E-03	1,59E-07	2,73E-07	7,49E-10
R69	1,51E-07	3,44E-02	4,12E-06	1,01E-05	2,76E-08
R70	3,12E-09	1,64E-03	1,87E-07	3,20E-07	8,78E-10
R71	5,60E-05	2,13E+00	2,95E-04	1,66E-03	4,55E-06
R72	2,76E-04	9,18E+00	1,86E-03	6,49E-03	1,78E-05
R73	6,65E-03	1,41E+02	5,41E-02	1,62E-01	4,44E-04
R74	1,31E-02	1,81E+02	1,34E-01	3,88E-01	1,06E-03
R75	5,63E-03	1,24E+02	4,41E-02	1,90E-01	5,20E-04
R76	3,48E-04	5,19E+00	1,37E-03	1,18E-02	3,24E-05
R77	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R78	1,36E-05	4,64E-01	5,31E-05	4,62E-04	1,27E-06
R79	6,84E-03	1,41E+02	6,40E-02	2,12E-01	5,80E-04
R80	3,28E-04	4,95E+00	1,30E-03	1,12E-02	3,06E-05
R81	3,30E-03	7,80E+01	2,39E-02	1,10E-01	3,02E-04
R82	1,42E-03	2,43E+01	6,65E-03	4,85E-02	1,33E-04
R83	4,03E-03	1,66E+02	1,08E-01	2,67E-01	7,31E-04
R84	1,22E-02	1,43E+02	4,39E-02	4,77E-01	1,31E-03
R85	5,61E-03	1,72E+02	9,36E-02	3,05E-01	8,36E-04
R86	2,36E-03	1,19E+02	2,57E-02	1,08E-01	2,96E-04
R87	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R88	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R89	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R90	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R91	1,19E-05	4,08E-01	4,66E-05	4,06E-04	1,11E-06
R92	1,88E-05	6,42E-01	7,34E-05	6,39E-04	1,75E-06

Sigla recettore	Monossido di Carbonio (CO)	Biossido di Azoto (NO2)		Particolato fine (PM10)	
	max media mobile su 8 ore consecutive, mg/mc	max media oraria, ug/mc	media annuale, ug/mc	max media giornaliera, ug/mc	media annuale, ug/mc
R93	3,99E-03	9,45E+01	2,89E-02	1,34E-01	3,67E-04
R94	3,74E-03	1,32E+02	3,42E-02	9,67E-02	2,65E-04
R95	3,61E-04	5,20E+00	1,43E-03	1,23E-02	3,37E-05
R96	7,08E-04	1,14E+01	3,22E-03	2,40E-02	6,58E-05
R97	6,81E-04	1,31E+01	3,38E-03	2,30E-02	6,31E-05
R98	1,90E-05	6,47E-01	7,47E-05	6,47E-04	1,77E-06
R99	1,10E-03	1,67E+01	4,70E-03	3,74E-02	1,02E-04
R100	6,25E-04	2,20E+01	4,88E-03	1,50E-02	4,12E-05
R101	9,63E-04	1,81E+01	5,04E-03	3,26E-02	8,94E-05
R102	1,85E-04	3,73E+00	8,71E-04	6,25E-03	1,71E-05
R103	1,26E-02	5,40E+02	2,78E-01	3,27E-01	8,96E-04
R104	2,05E-04	4,12E+00	9,63E-04	6,93E-03	1,90E-05
R105	1,86E-04	3,49E+00	9,00E-04	6,27E-03	1,72E-05
R106	1,55E-04	3,24E+00	7,20E-04	5,24E-03	1,44E-05
R107	7,20E-04	1,41E+02	3,10E-02	5,54E-02	1,52E-04
R108	7,29E-04	1,41E+02	3,16E-02	5,65E-02	1,55E-04
R109	4,44E-04	3,76E+01	6,34E-03	1,48E-02	4,05E-05
R110	4,95E-04	1,80E+01	4,16E-03	1,21E-02	3,31E-05
R111	4,72E-04	7,95E+01	1,13E-02	2,25E-02	6,18E-05
R112	4,43E-04	4,31E+01	6,94E-03	1,57E-02	4,30E-05
R113	4,78E-04	7,52E+01	1,10E-02	2,22E-02	6,09E-05
R114	1,18E-03	5,44E+01	1,13E-02	2,74E-02	7,49E-05
R115	1,27E-03	5,76E+01	1,23E-02	2,90E-02	7,94E-05
R116	1,57E-03	5,79E+01	1,54E-02	3,83E-02	1,05E-04
R117	9,28E-04	4,35E+01	8,56E-03	2,24E-02	6,13E-05
R118	8,72E-04	4,08E+01	7,97E-03	2,12E-02	5,81E-05
R119	1,23E-03	5,61E+01	1,19E-02	2,81E-02	7,70E-05
R120	7,24E-09	4,79E-04	5,46E-08	5,30E-08	1,45E-10
R121	4,21E-06	2,65E-01	3,10E-05	9,27E-05	2,54E-07
R122	1,69E-06	1,01E-01	1,18E-05	3,60E-05	9,85E-08
R123	6,79E-07	3,87E-02	4,66E-06	1,54E-05	4,21E-08
R124	6,78E-08	4,30E-03	6,60E-07	7,64E-07	2,09E-09
R125	6,42E-07	3,73E-02	4,50E-06	1,26E-05	3,44E-08
R126	2,22E-04	3,50E+01	5,86E-03	1,15E-02	3,14E-05
R127	1,16E-03	4,92E+01	9,99E-03	2,86E-02	7,83E-05
R128	8,78E-04	3,46E+01	7,58E-03	2,17E-02	5,93E-05

Sigla recettore	Monossido di Carbonio (CO)	Biossido di Azoto (NO2)		Particolato fine (PM10)	
	max media mobile su 8 ore consecutive, mg/mc	max media oraria, ug/mc	media annuale, ug/mc	max media giornaliera, ug/mc	media annuale, ug/mc
R129	1,50E-04	2,98E+00	7,03E-04	5,06E-03	1,39E-05
R130	1,47E-06	8,31E-02	9,72E-06	2,77E-05	7,58E-08
R131	6,08E-04	2,17E+01	5,17E-03	1,49E-02	4,09E-05
R132	1,96E-03	3,29E+02	1,08E-01	1,87E-01	5,13E-04

Tabella 8: valori ai recettori sensibili in riferimento allo scenario manutentivo senza sistema SCR

5.2 VALORI AI RECETTORI: SCENARIO MANUTENTIVO CON SCR

Di seguito sono riportati i valori di concentrazione di inquinanti in atmosfera stimati in corrispondenza dei recettori sensibili sopracitati, relativamente allo scenario cumulativo oggetto di studio, in riferimento allo Scenario Manutentivo con sistema SCR attivo.

Sigla recettore	Monossido di Carbonio (CO)	Biossido di Azoto (NO2)		Particolato fine (PM10)		Ammoniaca (NH3)
	max media mobile su 8 ore consecutive, mg/mc	max media oraria, ug/mc	media annuale, ug/mc	max media giornaliera, ug/mc	media annuale, ug/mc	media annuale, ug/mc
R1	1,20E-03	5,67E+00	1,30E-03	3,13E-02	8,57E-05	6,73E-05
R2	1,15E-03	5,50E+00	1,23E-03	2,97E-02	8,13E-05	6,31E-05
R3	1,10E-03	4,98E+00	1,17E-03	2,82E-02	7,73E-05	5,99E-05
R4	1,43E-03	7,55E+00	1,98E-03	5,39E-02	1,48E-04	1,19E-04
R5	8,53E-03	9,72E+01	2,03E-02	6,54E-01	1,79E-03	1,45E-03
R6	1,17E-03	4,88E+00	1,36E-03	3,41E-02	9,35E-05	7,58E-05
R7	1,11E-03	4,99E+00	1,24E-03	3,01E-02	8,26E-05	6,72E-05
R8	1,10E-03	5,11E+00	1,24E-03	3,03E-02	8,30E-05	6,81E-05
R9	6,26E-04	1,76E+00	6,37E-04	1,91E-02	5,23E-05	4,71E-05
R10	4,79E-04	1,87E+00	5,15E-04	1,47E-02	4,02E-05	3,85E-05
R11	2,62E-02	1,41E+02	3,56E-02	8,34E-01	2,29E-03	6,02E-04
R12	8,97E-03	8,75E+01	1,20E-02	2,83E-01	7,75E-04	2,31E-04
R13	1,41E-03	7,92E+00	1,69E-03	4,16E-02	1,14E-04	6,35E-05
R14	8,82E-04	4,26E+00	9,72E-04	2,41E-02	6,61E-05	4,40E-05
R15	1,92E-03	1,19E+01	2,35E-03	5,65E-02	1,55E-04	7,00E-05
R16	2,62E-03	1,79E+01	3,30E-03	7,87E-02	2,16E-04	8,68E-05
R17	1,09E-03	5,27E+00	1,48E-03	3,99E-02	1,09E-04	9,04E-05
R18	6,95E-04	3,47E+00	7,17E-04	1,80E-02	4,94E-05	3,78E-05
R19	1,01E-03	4,65E+00	1,05E-03	2,55E-02	6,99E-05	5,33E-05

Sigla recettore	Monossido di Carbonio (CO)	Biossido di Azoto (NO2)		Particolato fine (PM10)		Ammoniaca (NH3)
	max media mobile su 8 ore consecutive, mg/mc	max media oraria, ug/mc	media annuale, ug/mc	max media giornaliera, ug/mc	media annuale, ug/mc	media annuale, ug/mc
R20	8,91E-04	4,25E+00	9,09E-04	2,21E-02	6,06E-05	4,59E-05
R21	7,60E-04	3,38E+00	7,70E-04	1,89E-02	5,18E-05	3,87E-05
R22	4,85E-04	2,05E+00	4,78E-04	1,19E-02	3,26E-05	2,37E-05
R23	1,24E-03	6,21E+00	1,31E-03	3,16E-02	8,65E-05	6,68E-05
R24	1,26E-03	6,16E+00	1,38E-03	3,30E-02	9,04E-05	7,13E-05
R25	1,32E-03	6,66E+00	1,43E-03	3,41E-02	9,34E-05	7,31E-05
R26	1,13E-03	5,69E+00	1,14E-03	2,79E-02	7,64E-05	5,88E-05
R27	1,70E-03	9,36E+00	1,85E-03	4,38E-02	1,20E-04	9,50E-05
R28	1,30E-03	6,56E+00	1,47E-03	3,57E-02	9,77E-05	7,99E-05
R29	1,30E-03	6,13E+00	1,44E-03	3,77E-02	1,03E-04	8,62E-05
R30	1,83E-03	9,99E+00	1,90E-03	4,58E-02	1,26E-04	9,95E-05
R31	1,24E-03	7,31E+00	1,76E-03	4,85E-02	1,33E-04	1,09E-04
R32	2,77E-09	7,18E-05	8,20E-09	2,84E-07	7,79E-10	3,66E-09
R33	9,46E-04	4,00E+00	9,90E-04	2,42E-02	6,64E-05	5,09E-05
R34	4,04E-03	9,54E+00	2,64E-03	1,39E-01	3,82E-04	3,18E-04
R35	3,35E-09	8,69E-05	9,90E-09	3,44E-07	9,42E-10	4,43E-09
R36	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R37	5,36E-10	1,39E-05	1,58E-09	5,50E-08	1,51E-10	7,08E-10
R38	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R39	7,54E-05	1,54E-01	3,02E-05	2,03E-03	5,55E-06	4,28E-06
R40	4,52E-03	2,58E+01	4,73E-03	1,15E-01	3,16E-04	2,71E-04
R41	1,47E-02	1,02E+02	1,87E-02	4,19E-01	1,15E-03	1,13E-03
R42	2,43E-09	6,30E-05	7,19E-09	2,49E-07	6,83E-10	3,21E-09
R43	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R44	6,64E-07	4,06E-03	4,64E-07	1,24E-05	3,40E-08	2,25E-08
R45	8,06E-07	5,49E-03	6,27E-07	1,61E-05	4,41E-08	1,76E-08
R46	4,13E-07	2,86E-03	3,27E-07	7,59E-06	2,08E-08	5,83E-09
R47	7,71E-09	5,10E-05	5,82E-09	5,65E-08	1,55E-10	0,00E+00
R48	6,77E-09	4,48E-05	5,11E-09	4,96E-08	1,36E-10	0,00E+00
R49	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R50	6,83E-08	4,55E-04	5,20E-08	5,18E-07	1,42E-09	2,48E-10
R51	1,64E-06	1,21E-02	1,44E-06	3,81E-05	1,04E-07	9,93E-08
R52	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R53	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R54	1,43E-06	9,63E-03	1,11E-06	2,68E-05	7,34E-08	3,50E-08
R55	1,22E-07	8,89E-04	1,02E-07	1,49E-06	4,09E-09	2,71E-10

Sigla recettore	Monossido di Carbonio (CO)	Biossido di Azoto (NO2)		Particolato fine (PM10)		Ammoniaca (NH3)
	max media mobile su 8 ore consecutive, mg/mc	max media oraria, ug/mc	media annuale, ug/mc	max media giornaliera, ug/mc	media annuale, ug/mc	media annuale, ug/mc
R56	4,64E-06	3,47E-02	4,67E-06	1,29E-04	3,53E-07	5,83E-07
R57	2,99E-06	2,26E-02	2,59E-06	6,62E-05	1,81E-07	1,29E-07
R58	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R59	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R60	1,01E-07	6,70E-04	7,65E-08	7,49E-07	2,05E-09	1,36E-10
R61	1,27E-08	8,43E-05	9,63E-09	9,33E-08	2,56E-10	0,00E+00
R62	1,24E-05	1,07E-01	1,60E-05	4,60E-04	1,26E-06	3,23E-06
R63	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R64	3,35E-09	8,69E-05	9,90E-09	3,44E-07	9,41E-10	4,42E-09
R65	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R66	5,44E-10	1,41E-05	1,61E-09	5,58E-08	1,53E-10	7,18E-10
R67	2,10E-09	5,45E-05	6,23E-09	2,16E-07	5,91E-10	2,78E-09
R68	2,67E-09	6,91E-05	7,89E-09	2,73E-07	7,49E-10	3,52E-09
R69	1,51E-07	1,06E-03	1,31E-07	1,01E-05	2,76E-08	1,11E-08
R70	3,12E-09	8,09E-05	9,27E-09	3,20E-07	8,78E-10	4,12E-09
R71	5,40E-05	1,21E-01	1,88E-05	1,60E-03	4,39E-06	3,50E-06
R72	2,68E-04	8,33E-01	1,79E-04	6,30E-03	1,73E-05	1,33E-05
R73	6,44E-03	3,10E+01	5,76E-03	1,58E-01	4,33E-04	3,70E-04
R74	1,28E-02	8,24E+01	1,60E-02	3,79E-01	1,04E-03	9,97E-04
R75	5,47E-03	1,80E+01	4,85E-03	1,85E-01	5,06E-04	4,30E-04
R76	3,33E-04	2,50E-01	6,58E-05	1,13E-02	3,11E-05	2,79E-05
R77	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R78	1,30E-05	2,21E-02	2,52E-06	4,41E-04	1,21E-06	1,09E-06
R79	6,66E-03	3,49E+01	7,52E-03	2,07E-01	5,66E-04	5,06E-04
R80	3,14E-04	2,35E-01	6,31E-05	1,07E-02	2,93E-05	2,63E-05
R81	3,20E-03	9,36E+00	2,49E-03	1,07E-01	2,93E-04	2,50E-04
R82	1,36E-03	1,58E+00	4,31E-04	4,66E-02	1,28E-04	1,14E-04
R83	4,03E-03	1,67E+01	3,31E-03	2,67E-01	7,31E-04	1,83E-04
R84	1,22E-02	1,17E+02	1,49E-02	4,77E-01	1,31E-03	1,22E-05
R85	5,61E-03	4,10E+01	5,57E-03	3,05E-01	8,36E-04	1,47E-04
R86	2,34E-03	1,26E+01	1,81E-03	1,07E-01	2,94E-04	9,54E-05
R87	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R88	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R89	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R90	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
R91	1,14E-05	1,94E-02	2,21E-06	3,87E-04	1,06E-06	9,59E-07

Sigla recettore	Monossido di Carbonio (CO)	Biossido di Azoto (NO2)		Particolato fine (PM10)		Ammoniaca (NH3)
	max media mobile su 8 ore consecutive, mg/mc	max media oraria, ug/mc	media annuale, ug/mc	max media giornaliera, ug/mc	media annuale, ug/mc	media annuale, ug/mc
R92	1,79E-05	3,05E-02	3,48E-06	6,11E-04	1,67E-06	1,51E-06
R93	3,87E-03	1,13E+01	3,03E-03	1,30E-01	3,57E-04	3,03E-04
R94	3,64E-03	2,12E+01	3,94E-03	9,46E-02	2,59E-04	2,17E-04
R95	3,45E-04	2,54E-01	6,99E-05	1,18E-02	3,22E-05	2,90E-05
R96	6,78E-04	8,41E-01	1,93E-04	2,31E-02	6,32E-05	5,79E-05
R97	6,52E-04	1,05E+00	2,25E-04	2,21E-02	6,07E-05	5,61E-05
R98	1,82E-05	3,07E-02	3,58E-06	6,18E-04	1,69E-06	1,53E-06
R99	1,05E-03	1,04E+00	2,57E-04	3,59E-02	9,83E-05	8,88E-05
R100	6,08E-04	2,45E+00	5,27E-04	1,47E-02	4,02E-05	3,05E-05
R101	9,24E-04	1,37E+00	3,73E-04	3,14E-02	8,60E-05	7,84E-05
R102	1,77E-04	2,47E-01	5,42E-05	5,99E-03	1,64E-05	1,52E-05
R103	1,26E-02	1,15E+02	1,45E-02	3,27E-01	8,95E-04	1,76E-05
R104	1,96E-04	2,72E-01	5,99E-05	6,65E-03	1,82E-05	1,68E-05
R105	1,78E-04	2,62E-01	5,80E-05	6,02E-03	1,65E-05	1,53E-05
R106	1,48E-04	1,97E-01	4,41E-05	5,02E-03	1,38E-05	1,27E-05
R107	7,14E-04	1,32E+01	1,66E-03	5,53E-02	1,52E-04	6,53E-04
R108	7,24E-04	1,34E+01	1,68E-03	5,64E-02	1,54E-04	6,67E-04
R109	4,34E-04	2,71E+00	5,25E-04	1,46E-02	4,00E-05	8,62E-05
R110	4,83E-04	2,04E+00	4,75E-04	1,18E-02	3,24E-05	2,36E-05
R111	4,64E-04	4,62E+00	7,31E-04	2,24E-02	6,13E-05	2,03E-04
R112	4,33E-04	2,95E+00	5,47E-04	1,55E-02	4,25E-05	1,01E-04
R113	4,69E-04	4,41E+00	7,27E-04	2,21E-02	6,05E-05	1,96E-04
R114	1,31E-03	6,92E+00	1,54E-03	3,78E-02	1,03E-04	5,64E-05
R115	1,58E-03	8,28E+00	1,90E-03	4,56E-02	1,25E-04	6,08E-05
R116	1,21E-03	4,84E+00	1,47E-03	3,76E-02	1,03E-04	8,34E-05
R117	9,56E-04	4,50E+00	1,06E-03	2,65E-02	7,25E-05	4,63E-05
R118	8,82E-04	4,26E+00	9,63E-04	2,41E-02	6,61E-05	4,40E-05
R119	1,52E-03	7,72E+00	1,81E-03	4,35E-02	1,19E-04	5,93E-05
R120	7,24E-09	4,79E-05	5,46E-09	5,30E-08	1,45E-10	0,00E+00
R121	4,10E-06	2,87E-02	3,33E-06	9,08E-05	2,49E-07	1,66E-07
R122	1,64E-06	1,07E-02	1,23E-06	3,51E-05	9,63E-08	6,70E-08
R123	6,60E-07	3,89E-03	4,55E-07	1,50E-05	4,10E-08	3,36E-08
R124	6,59E-08	4,21E-04	5,64E-08	7,70E-07	2,11E-09	3,98E-09
R125	6,27E-07	4,28E-03	5,00E-07	1,24E-05	3,39E-08	1,98E-08
R126	2,19E-04	1,87E+00	3,66E-04	1,14E-02	3,12E-05	1,10E-04
R127	1,13E-03	5,72E+00	1,14E-03	2,80E-02	7,67E-05	5,91E-05

Sigla recettore	Monossido di Carbonio (CO)	Biossido di Azoto (NO2)		Particolato fine (PM10)		Ammoniaca (NH3)
	max media mobile su 8 ore consecutive, mg/mc	max media oraria, ug/mc	media annuale, ug/mc	max media giornaliera, ug/mc	media annuale, ug/mc	media annuale, ug/mc
R128	8,56E-04	4,04E+00	8,71E-04	2,12E-02	5,82E-05	4,39E-05
R129	1,43E-04	1,94E-01	4,36E-05	4,85E-03	1,33E-05	1,23E-05
R130	1,44E-06	9,63E-03	1,12E-06	2,73E-05	7,47E-08	3,36E-08
R131	5,93E-04	2,50E+00	5,93E-04	1,46E-02	4,01E-05	2,96E-05
R132	1,95E-03	4,69E+01	5,45E-03	1,87E-01	5,13E-04	2,37E-03

Tabella 9: valori ai recettori sensibili in riferimento allo scenario manutentivo con sistema SCR

5.3 VALORI AI RECETTORI: SCENARIO EMERGENZIALE

Di seguito sono riportati i valori di concentrazione di inquinanti in atmosfera stimati in corrispondenza dei recettori sensibili sopracitati, relativamente allo scenario cumulativo oggetto di studio, in riferimento allo Scenario Emergenziale con sistema SCR attivo.

Le concentrazioni sono state valutate come massima media mobile su 8 ore consecutive; tale scelta risulta cautelativa ai fini della rappresentazione degli effetti di breve periodo.

Sigla recettore	Monossido di Carbonio (CO)	Biossido di Azoto (NO2)	Particolato fine (PM10)	Ammoniaca (NH3)
	max media mobile su 8 ore consecutive, mg/mc	max media mobile su 8 ore consecutive, ug/mc	max media mobile su 8 ore consecutive, ug/mc	max media mobile su 8 ore consecutive, ug/mc
R1	6,31E-02	1,28E+02	6.09E+00	1,22E+01
R2	4,89E-02	1,11E+02	3.57E+00	9,39E+00
R3	6,27E-02	1,26E+02	3.48E+00	1,15E+01
R4	5,21E-02	1,17E+02	5.62E+00	1,06E+01
R5	9,47E-02	1,22E+02	7.73E+00	1,12E+01
R6	4,71E-02	9,09E+01	5.34E+00	8,02E+00
R7	4,45E-02	5,22E+01	3.05E+00	5,65E+00
R8	3,71E-02	4,28E+01	2.50E+00	5,61E+00
R9	3,45E-02	3,84E+01	2.24E+00	5,07E+00
R10	2,42E-02	3,28E+01	1.33E+00	3,66E+00
R11	7,57E-02	1,03E+02	1.22E+00	7,63E+00
R12	5,68E-02	8,35E+01	1.21E+00	6,37E+00
R13	4,60E-02	5,09E+01	1.13E+00	4,77E+00
R14	4,38E-02	5,27E+01	1.58E+00	5,44E+00
R15	4,51E-02	5,05E+01	1.57E+00	5,11E+00

Sigla recettore	Monossido di Carbonio (CO)	Biossido di Azoto (NO2)	Particolato fine (PM10)	Ammoniaca (NH3)
	max media mobile su 8 ore consecutive, mg/mc	max media mobile su 8 ore consecutive, ug/mc	max media mobile su 8 ore consecutive, ug/mc	max media mobile su 8 ore consecutive, ug/mc
R16	4,53E-02	5,60E+01	1.25E+00	4,55E+00
R17	3,74E-02	3,79E+01	2.43E+00	4,51E+00
R18	4,58E-02	5,53E+01	1.73E+00	6,13E+00
R19	5,31E-02	7,62E+01	1.67E+00	7,05E+00
R20	6,47E-02	6,25E+01	1.65E+00	7,75E+00
R21	5,86E-02	5,99E+01	2.10E+00	9,49E+00
R22	7,05E-02	8,46E+01	2.81E+00	1,20E+01
R23	4,65E-02	5,94E+01	1.36E+00	6,39E+00
R24	4,66E-02	8,40E+01	3.98E+00	6,96E+00
R25	4,41E-02	6,17E+01	1.22E+00	5,99E+00
R26	7,74E-02	7,52E+01	1.96E+00	9,21E+00
R27	4,18E-02	5,23E+01	1.34E+00	6,60E+00
R28	4,24E-02	4,30E+01	3.31E+00	6,37E+00
R29	5,51E-02	5,30E+01	9.07E-01	4,62E+00
R30	8,12E-02	8,12E+01	2.16E+00	6,63E+00
R31	4,25E-02	4,53E+01	3.86E+00	5,87E+00
R32	8,61E-02	8,88E+01	1.69E+00	4,41E+00
R33	4,79E-02	7,27E+01	1.37E+00	6,15E+00
R34	1,55E-01	1,30E+02	8.04E+00	9,42E+00
R35	2,17E-01	1,36E+02	1.17E+01	9,68E+00
R36	1,80E-01	1,34E+02	1.22E+01	8,28E+00
R37	2,72E-01	1,39E+02	1.60E+01	1,12E+01
R38	1,52E-01	1,24E+02	6.99E+00	7,61E+00
R39	2,37E-01	1,14E+02	7.89E+00	5,41E+00
R40	1,06E-01	1,14E+02	2.22E+00	5,44E+00
R41	1,76E-01	1,31E+02	7.28E+00	1,02E+01
R42	9,39E-02	9,09E+01	1.33E+00	4,41E+00
R43	6,53E-02	6,17E+01	2.50E+00	4,54E+00
R44	3,45E-02	3,27E+01	2.50E+00	5,36E+00
R45	3,52E-02	3,38E+01	2.60E+00	5,66E+00
R46	3,45E-02	3,58E+01	2.81E+00	5,84E+00
R47	3,43E-02	3,80E+01	2.46E+00	5,75E+00
R48	3,21E-02	3,60E+01	2.27E+00	5,41E+00
R49	3,12E-02	3,53E+01	2.18E+00	5,29E+00
R50	3,31E-02	3,74E+01	2.24E+00	5,69E+00
R51	3,60E-02	3,57E+01	2.27E+00	4,93E+00

Sigla recettore	Monossido di Carbonio (CO)	Biossido di Azoto (NO2)	Particolato fine (PM10)	Ammoniaca (NH3)
	max media mobile su 8 ore consecutive, mg/mc	max media mobile su 8 ore consecutive, ug/mc	max media mobile su 8 ore consecutive, ug/mc	max media mobile su 8 ore consecutive, ug/mc
R52	3,31E-02	3,65E+01	2.32E+00	5,49E+00
R53	3,22E-02	3,59E+01	2.27E+00	5,38E+00
R54	3,80E-02	4,26E+01	3.04E+00	6,58E+00
R55	4,39E-02	4,66E+01	3.66E+00	7,89E+00
R56	3,93E-02	3,96E+01	2.18E+00	4,91E+00
R57	3,93E-02	3,74E+01	2.55E+00	5,88E+00
R58	3,75E-02	3,97E+01	3.06E+00	6,29E+00
R59	3,91E-02	3,90E+01	3.09E+00	5,73E+00
R60	3,71E-02	4,07E+01	2.89E+00	6,23E+00
R61	3,97E-02	4,23E+01	3.29E+00	6,96E+00
R62	3,63E-02	3,63E+01	2.99E+00	4,95E+00
R63	3,02E-02	3,31E+01	2.21E+00	4,87E+00
R64	2,17E-01	1,36E+02	1.17E+01	9,67E+00
R65	1,80E-01	1,34E+02	1.22E+01	8,29E+00
R66	2,95E-01	1,39E+02	1.64E+01	1,13E+01
R67	3,25E-01	1,41E+02	1.95E+01	1,47E+01
R68	1,74E-01	1,29E+02	8.51E+00	8,95E+00
R69	1,40E-01	1,15E+02	6.20E+00	9,25E+00
R70	1,36E-01	1,08E+02	5.54E+00	7,60E+00
R71	2,28E-01	1,11E+02	7.31E+00	5,28E+00
R72	1,93E-01	1,27E+02	4.71E+00	6,12E+00
R73	2,61E-01	1,40E+02	1.04E+01	1,18E+01
R74	1,70E-01	1,32E+02	7.30E+00	1,02E+01
R75	1,69E-01	1,32E+02	8.50E+00	9,99E+00
R76	1,26E-01	1,18E+02	6.27E+00	7,91E+00
R77	1,27E-01	1,16E+02	8.60E+00	6,35E+00
R78	1,82E-01	1,34E+02	1.20E+01	9,36E+00
R79	1,37E-01	1,20E+02	5.05E+00	7,75E+00
R80	9,40E-02	9,72E+01	4.07E+00	5,93E+00
R81	1,23E-01	1,12E+02	5.71E+00	7,76E+00
R82	1,05E-01	9,99E+01	4.09E+00	6,26E+00
R83	4,35E-01	1,52E+02	3.10E+01	3,11E+01
R84	8,33E-01	1,49E+02	3.83E+01	3,18E+01
R85	4,36E-01	1,51E+02	2.87E+01	3,02E+01
R86	5,08E-01	1,49E+02	3.34E+01	2,94E+01
R87	1,19E-01	1,12E+02	4.09E+00	5,53E+00

Sigla recettore	Monossido di Carbonio (CO)	Biossido di Azoto (NO2)	Particolato fine (PM10)	Ammoniaca (NH3)
	max media mobile su 8 ore consecutive, mg/mc	max media mobile su 8 ore consecutive, ug/mc	max media mobile su 8 ore consecutive, ug/mc	max media mobile su 8 ore consecutive, ug/mc
R88	1,30E-01	1,13E+02	5.33E+00	5,64E+00
R89	2,52E-01	1,28E+02	1.28E+01	9,50E+00
R90	1,26E-01	1,16E+02	8.59E+00	6,32E+00
R91	1,64E-01	1,30E+02	1.06E+01	8,64E+00
R92	1,75E-01	1,34E+02	1.13E+01	9,16E+00
R93	1,40E-01	1,22E+02	6.97E+00	8,60E+00
R94	6,25E-02	8,23E+01	1.54E+00	4,69E+00
R95	8,56E-02	8,78E+01	3.42E+00	5,47E+00
R96	8,20E-02	6,59E+01	1.80E+00	3,99E+00
R97	6,11E-02	5,65E+01	1.72E+00	3,90E+00
R98	1,29E-01	1,19E+02	7.97E+00	6,82E+00
R99	1,09E-01	1,04E+02	3.60E+00	6,39E+00
R100	1,70E-01	1,10E+02	1.84E+00	6,93E+00
R101	7,02E-02	7,18E+01	2.49E+00	4,97E+00
R102	3,06E-01	1,45E+02	2.08E+01	2,22E+00
R103	1,14E-01	1,15E+02	5.76E+00	2,04E+00
R104	5,66E-02	6,75E+01	2.47E+00	2,43E+00
R105	6,70E-02	8,21E+01	3.23E+00	1,83E+00
R106	5,35E-02	6,37E+01	4.29E+00	2,29E+00
R107	7,11E-02	6,85E+01	5.55E+00	2,25E+01
R108	6,97E-02	6,84E+01	5.36E+00	2,16E+01
R109	7,27E-02	8,51E+01	3.37E+00	1,23E+01
R110	7,06E-02	8,47E+01	2.91E+00	1,21E+01
R111	7,05E-02	8,05E+01	3.82E+00	1,44E+01
R112	7,24E-02	8,43E+01	3.58E+00	1,28E+01
R113	7,30E-02	8,36E+01	3.43E+00	1,25E+01
R114	4,45E-02	5,07E+01	1.59E+00	5,52E+00
R115	4,30E-02	4,75E+01	1.02E+00	3,54E+00
R116	4,73E-02	9,09E+01	5.68E+00	8,08E+00
R117	4,38E-02	5,20E+01	1.69E+00	5,50E+00
R118	4,38E-02	5,27E+01	1.58E+00	5,44E+00
R119	4,27E-02	4,67E+01	1.30E+00	3,52E+00
R120	5,23E-02	4,57E+01	1.38E+00	4,33E+00
R121	5,51E-02	5,87E+01	4.39E+00	9,71E+00
R122	5,66E-02	5,51E+01	4.17E+00	7,03E+00
R123	5,92E-02	5,15E+01	1.74E+00	5,04E+00

Sigla recettore	Monossido di Carbonio (CO)	Biossido di Azoto (NO2)	Particolato fine (PM10)	Ammoniaca (NH3)
	max media mobile su 8 ore consecutive, mg/mc	max media mobile su 8 ore consecutive, ug/mc	max media mobile su 8 ore consecutive, ug/mc	max media mobile su 8 ore consecutive, ug/mc
R124	5,49E-02	4,84E+01	1.51E+00	4,67E+00
R125	5,51E-02	5,36E+01	4.17E+00	7,00E+00
R126	5,45E-02	6,07E+01	3.25E+00	8,13E+00
R127	7,89E-02	8,07E+01	2.12E+00	8,08E+00
R128	6,42E-02	6,42E+01	1.90E+00	8,18E+00
R129	5,94E-02	7,00E+01	3.31E+00	2,03E+00
R130	3,78E-02	4,23E+01	3.04E+00	6,57E+00
R131	6,32E-02	7,62E+01	2.32E+00	1,05E+01
R132	7,89E-02	1,03E+02	9.55E+00	4,17E+01

Tabella 10: valori ai recettori sensibili in riferimento allo scenario emergenziale con sistema SCR

5.4 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

I risultati modellistici riportati nei paragrafi precedenti rappresentano i contributi incrementali associati al set cumulativo di sorgenti considerate; in tal senso, la valutazione degli impatti viene condotta tenendo conto, da un lato, del confronto con i valori limite del D.Lgs. 155/2010, ove applicabili, e, dall'altro, della natura cautelativa degli scenari modellati e delle ipotesi assunte nel calcolo.

In particolare, gli scenari manutentivi rappresentano condizioni programmate e discontinue, mentre lo scenario emergenziale descrive una configurazione di funzionamento eccezionale, non ordinaria e temporalmente limitata. Tale scenario è stato mantenuto nella valutazione in quanto utile a descrivere una condizione peggiorativa, ma non deve essere interpretato come rappresentativo del normale esercizio degli impianti.

Il D.Lgs. 155/2010 assume, per gli inquinanti qui rilevanti, i seguenti riferimenti: CO = 10 mg/m^3 come massima media giornaliera su 8 ore; NO_2 = 200 µg/m^3 come massimo orario, da non superare più di 18 volte/anno, e 40 µg/m^3 come media annua; PM10 = 50 µg/m^3 come media giornaliera, da non superare più di 35 volte/anno, e 40 µg/m^3 come media annua.

Per NH_3 il D.Lgs. 155/2010 non individua un valore limite specifico per la qualità dell'aria ambiente; il decreto elenca infatti valori limite/obiettivo per altri inquinanti normati, tra cui NO_2, CO, PM10, PM2,5, benzene, metalli e benzo(a)pirene, ma non l'ammoniaca.

Il confronto con i limiti normativi deve inoltre essere interpretato in funzione del tempo di mediazione del parametro modellato. Per CO il confronto è diretto, essendo disponibile un valore su 8 ore coerente con il riferimento normativo; per NO_2 e PM10, invece, lo scenario emergenziale restituisce valori su 8 ore consecutive, mentre il D.Lgs. 155/2010 prevede rispettivamente riferimenti orari, giornalieri e annuali. Ne consegue che il confronto assume valore indicativo e cautelativo, ma non costituisce una verifica normativa diretta del rispetto dei valori limite.

5.4.1 Scenario manutentivo senza SCR

Parametro	Massimo assoluto	Recettore / Fonte	Media recettori
CO max 8h [mg/mc]	**3,78E-02**	R5 / Sedriano	1,70E-03
NO_2 max orario [µg/mc]	**5,40E+02**	R103 / Pero	4,79E+01
NO_2 media annua [µg/mc]	**4,13E-01**	R5 / Sedriano	1,90E-02
PM10 max giorn. [µg/mc]	**6,83E-01**	R5 / Sedriano	4,82E-02
PM10 media annua [µg/mc]	**1,87E-03**	R5 / Sedriano	1,32E-04

Tabella 11: valori incrementali massimi e medi ai recettori nello scenario manutentivo senza SCR

Nello scenario senza SCR, i massimi assoluti sono concentrati prevalentemente sui recettori associati alla Fonte Sedriano, in particolare sul recettore R5, che rappresenta il massimo per CO, NO_2 annuo e PM10 giornaliero, PM10 annuo. Fa eccezione il massimo orario di NO_2, che si registra presso R103 / Pero, pari a 5,40E+02 µg/mc.

Fonte	n	CO max 8h	NO_2 max orario	NO_2 media annua	PM10 max giorn.	PM10 media annua
Sedriano	33	3,78E-02 / 2,93E-03	4,66E+02 / 7,19E+01	4,13E-01 / 3,03E-02	6,83E-01 / 6,09E-02	1,87E-03 / 1,67E-04
D4	10	1,51E-02 / 2,40E-03	2,27E+02 / 4,49E+01	1,58E-01 / 2,27E-02	4,29E-01 / 6,93E-02	1,18E-03 / 1,90E-04
MXP Magenta	20	1,27E-05 / 1,29E-06	1,15E+00 / 9,91E-02	2,09E-04 / 1,60E-05	4,63E-04 / 3,83E-05	1,27E-06 / 1,05E-07
MIL03/MIL09-MIL27	19	1,31E-02 / 2,00E-03	1,81E+02 / 3,74E+01	1,34E-01 / 1,75E-02	3,88E-01 / 6,01E-02	1,06E-03 / 1,65E-04

Fonte	n	CO max 8h	NO_2 max orario	NO_2 media annua	PM10 max giorn.	PM10 media annua
MIL09	1	4,03E-03 / 4,03E-03	1,66E+02 / 1,66E+02	1,08E-01 / 1,08E-01	2,67E-01 / 2,67E-01	7,31E-04 / 7,31E-04
MXP2	18	1,22E-02 / 1,80E-03	1,72E+02 / 4,16E+01	9,36E-02 / 1,38E-02	4,77E-01 / 7,04E-02	1,31E-03 / 1,93E-04
Pero	5	1,26E-02 / 2,67E-03	5,40E+02 / 1,11E+02	2,78E-01 / 5,63E-02	3,27E-01 / 7,03E-02	8,96E-04 / 1,93E-04
Vittuone MIL02-MIL23	22	1,57E-03 / 5,95E-04	1,41E+02 / 4,39E+01	3,16E-02 / 8,78E-03	5,65E-02 / 1,94E-02	1,55E-04 / 5,32E-05
Aggiunti	3	1,96E-03 / 9,06E-04	3,29E+02 / 1,18E+02	1,08E-01 / 3,80E-02	1,87E-01 / 6,90E-02	5,13E-04 / 1,89E-04

Tabella 12: valori incrementali massimi e medi per gruppo di recettori nello scenario manutentivo senza SCR

In termini di medie di gruppo, Sedriano risulta rilevante per CO e NO_2 annuo, mentre Pero presenta una media elevata per NO_2 orario e NO_2 annuo, condizionata dal valore molto alto di R103. Per PM10, i valori medi più elevati sono distribuiti tra MXP2, Pero, D4 e Sedriano, con differenze contenute rispetto ai massimi puntuali.

5.4.2 Scenario manutentivo con SCR

Parametro	Massimo assoluto	Recettore / Fonte	Media recettori
CO max 8h [mg/mc]	**2,62E-02**	R11 / Sedriano	**1,54E-03**
NO_2 max orario [µg/mc]	**1,41E+02**	R11 / Sedriano	**9,86E+00**
NO_2 media annua [µg/mc]	**3,56E-02**	R11 / Sedriano	**1,84E-03**
PM10 max giorn. [µg/mc]	**8,34E-01**	R11 / Sedriano	**5,37E-02**
PM10 media annua [µg/mc]	**2,29E-03**	R11 / Sedriano	**1,47E-04**
NH_3 media annua [µg/mc]	**2,37E-03**	R132 / Aggiunti	**1,14E-04**

Tabella 13: valori incrementali massimi e medi ai recettori nello scenario manutentivo con SCR

Con SCR attivo si osserva una marcata riduzione dei valori di NO_2 rispetto allo scenario senza SCR. I massimi di CO, NO_2 e PM10 si concentrano sul recettore R11 / Sedriano, mentre il massimo di NH_3 si

registra presso R132 / Aggiunti, coerentemente con la presenza del sistema SCR attivo e del potenziale contributo emissivo associato all'ammoniaca.

Fonte	n	CO max 8h	NO_2 max orario	NO_2 media annua	PM10 max giorn.	PM10 media annua	NH_3 media annua
Sedriano	33	2,62E-02 / 2,37E-03	1,41E+02 / 1,52E+01	3,56E-02 / 3,24E-03	8,34E-01 / 8,31E-02	2,29E-03 / 2,28E-04	1,45E-03 / 1,28E-04
D4	10	1,47E-02 / 2,33E-03	1,02E+02 / 1,37E+01	1,87E-02 / 2,61E-03	4,19E-01 / 6,75E-02	1,15E-03 / 1,85E-04	1,13E-03 / 1,72E-04
MXP Magenta	20	1,24E-05 / 1,27E-06	1,07E-01 / 1,00E-02	1,60E-05 / 1,37E-06	4,60E-04 / 3,80E-05	1,26E-06 / 1,04E-07	3,23E-06 / 2,06E-07
MIL03/MIL09-MIL27	19	1,28E-02 / 1,94E-03	8,24E+01 / 9,41E+00	1,60E-02 / 1,97E-03	3,79E-01 / 5,86E-02	1,04E-03 / 1,60E-04	9,97E-04 / 1,44E-04
MIL09	1	4,03E-03 / 4,03E-03	1,67E+01 / 1,67E+01	3,31E-03 / 3,31E-03	2,67E-01 / 2,67E-01	7,31E-04 / 7,31E-04	1,83E-04 / 1,83E-04
MXP2	18	1,22E-02 / 1,78E-03	1,17E+02 / 1,17E+01	1,49E-02 / 1,72E-03	4,77E-01 / 6,97E-02	1,31E-03 / 1,91E-04	3,03E-04 / 6,22E-05
Pero	5	1,26E-02 / 2,66E-03	1,15E+02 / 2,32E+01	1,45E-02 / 2,94E-03	3,27E-01 / 7,01E-02	8,95E-04 / 1,92E-04	1,76E-05 / 1,55E-05
Vittuone MIL02-MIL23	22	1,58E-03 / 6,09E-04	1,34E+01 / 4,16E+00	1,90E-03 / 7,94E-04	5,64E-02 / 2,15E-02	1,54E-04 / 5,90E-05	6,67E-04 / 1,13E-04
Aggiunti	3	1,95E-03 / 8,95E-04	4,69E+01 / 1,65E+01	5,45E-03 / 2,03E-03	1,87E-01 / 6,88E-02	5,13E-04 / 1,89E-04	2,37E-03 / 8,04E-04

Tabella 14: valori incrementali massimi e medi per gruppo di recettori nello scenario manutentivo con SCR

A livello di gruppo, Sedriano resta il gruppo dominante per i massimi di CO, NO_2 e PM10. Rispetto allo scenario senza SCR, le medie di NO_2 si riducono in modo evidente in tutti i gruppi, mentre il contributo medio di PM10 resta dello stesso ordine di grandezza. Per NH_3, il gruppo Aggiunti assume il ruolo principale sia come massimo sia come media di gruppo.

5.4.3 Scenario emergenziale

Nello scenario emergenziale sono stati valutati i valori massimi di concentrazione stimati ai recettori sensibili considerando, per tutti gli inquinanti esaminati, la massima media mobile su 8 ore consecutive.

Tale impostazione è da intendersi cautelativa rispetto a finestre temporali più estese, in quanto consente di rappresentare condizioni di breve periodo potenzialmente più gravose presso i recettori.

Dall'analisi dei risultati emerge che i valori più elevati sono localizzati in corrispondenza di un numero limitato di recettori. In particolare:

- per il Monossido di Carbonio (CO) il valore massimo è pari a 8,33E-01 mg/mc presso il recettore R84;
- per il Biossido di Azoto (NO_2) il massimo valore su 8 ore è pari a 1,52E+02 µg/mc presso il recettore R83;
- per il Particolato fine (PM10) il valore massimo stimato è pari a 3,83E+01 µg/mc, rilevato presso il recettore R84;
- per l'Ammoniaca (NH_3) il massimo valore risulta pari a 4,17E+01 µg/mc presso il recettore R132.

Si evidenzia che i valori riportati non rappresentano una condizione ordinaria di esercizio, bensì una configurazione emergenziale assunta ai fini valutativi con criterio cautelativo. La contemporaneità delle sorgenti e la finestra temporale di analisi su 8 ore consecutive consentono di rappresentare una condizione di breve periodo fortemente peggiorativa rispetto all'assetto operativo normalmente atteso.

5.4.4 Esito complessivo

Nel complesso, l'analisi dei valori incrementali evidenzia che gli scenari manutentivi determinano contributi generalmente contenuti rispetto ai valori limite di qualità dell'aria di cui al D.Lgs. 155/2010. In particolare, per CO, PM10 e valori medi annui di NO_2 gli incrementi risultano ampiamente inferiori ai rispettivi riferimenti normativi. Lo scenario manutentivo con SCR conferma inoltre una significativa riduzione dei contributi di NO_2 rispetto allo scenario senza SCR, evidenziando l'efficacia del sistema di abbattimento nella configurazione ordinaria di prova e manutenzione.

Lo <u>scenario manutentivo senza SCR</u> presenta un massimo orario incrementale di NO_2 superiore al valore limite orario di riferimento. Tale risultato deve tuttavia essere interpretato come valore massimo puntuale, riferito al recettore maggiormente esposto e ottenuto in condizioni modellistiche conservative. Esso non rappresenta una condizione media né una condizione ordinaria di esercizio e, soprattutto, non equivale automaticamente a una valutazione di non conformità, poiché il valore limite orario del D.Lgs. 155/2010 è espresso anche in termini di numero massimo di superamenti annui consentiti.

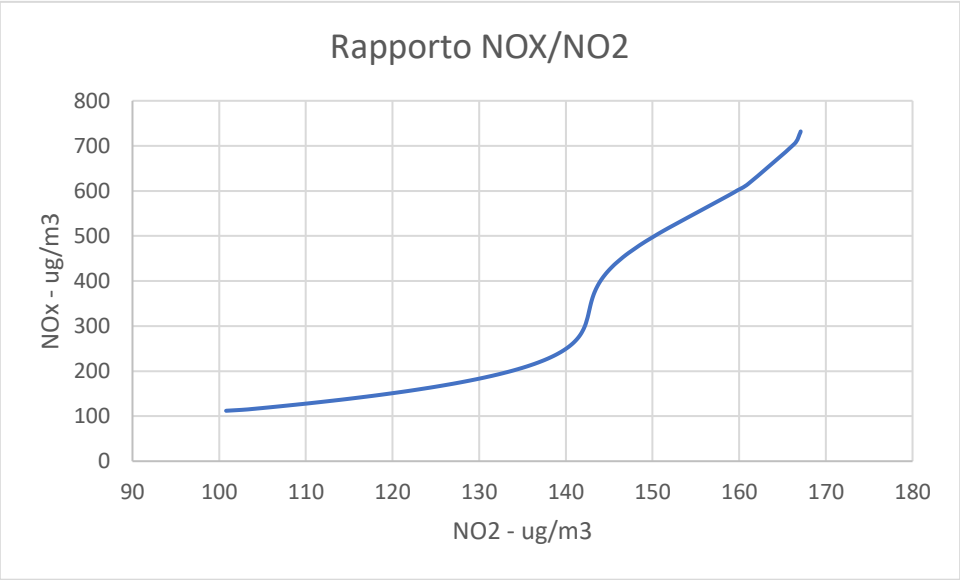
Lo <u>scenario emergenziale</u> evidenzia valori incrementali più elevati rispetto agli scenari manutentivi, come atteso in relazione alla natura stessa dello scenario. Tali risultati devono tuttavia essere letti alla luce del

carattere eccezionale, transitorio e fortemente cautelativo della simulazione. La configurazione emergenziale non rappresenta infatti la normale operatività dei data center, ma una condizione limite associata alla contemporanea indisponibilità della rete elettrica e al conseguente funzionamento dei gruppi elettrogeni di emergenza.

Pertanto, pur mostrando localmente incrementi più significativi, lo scenario emergenziale deve essere considerato una rappresentazione peggiorativa rispetto alla realtà operativa attesa. La sua funzione è quella di verificare la risposta del sistema in una condizione estrema e non quella di descrivere un regime emissivo continuativo o ricorrente. **Alla luce di tali considerazioni, l'impatto complessivo sulla qualità dell'aria risulta compatibile con la natura discontinua, programmata o emergenziale delle sorgenti considerate, fermo restando che la valutazione definitiva deve essere letta in combinazione con il quadro di fondo già richiamato nello studio atmosferico principale.**

5.5 RAPPORTO NO2/NOX A SEGUITO DI UTILIZZO DELLA FUNZIONE ARM2

Come anticipato nei capitoli precedenti si riporta il grafico che rappresenta il rapporto NO2/NOX ottenuto con l'applicazione della funzione ARM2.



5.6 RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLE RISULTANZE

Nelle Tavola di Isoconcentrazione allegate alla presente relazione sono rappresentati, sotto forma di curve di isoconcentrazione, i risultati delle simulazioni effettuate: le curve rappresentano l'inviluppo dei diversi valori di concentrazione stimati presso ogni punto della griglia di calcolo.

La Tavola è la rappresentazione grafica dei risultati riportati anche in forma tabulare nei capitoli precedenti: ulteriori punti ritenuti sensibili non considerati tra i recettori possono essere analizzati proprio mediante tale allegato.

6 CONCLUSIONI

Il presente studio è stato redatto in riscontro al punto 10 delle richieste di integrazione formulate dal MASE, con l'obiettivo di approfondire il tema degli effetti cumulativi sulla componente atmosfera connessi al progetto del nuovo Data Center HSMXP1 di Sedriano. In particolare, l'elaborato ha esteso la valutazione ad un ambito territoriale di area vasta, non inferiore a 10 km dal perimetro dell'intervento, procedendo alla ricognizione dei progetti e delle attività potenzialmente concorrenti e alla loro caratterizzazione localizzativa, procedurale ed emissiva.

La ricognizione è stata condotta sulla base di fonti pubbliche e istituzionali, privilegiando il portale VIA/VAS del MASE, i registri autorizzativi regionali e metropolitani, nonché le fonti ARPA/AUA, INEMAR e gli inventari emissivi disponibili. Il quadro conoscitivo è stato integrato, ove possibile, con i dati richiesti dal MASE relativi a potenza elettrica o termica installata, numero di gruppi elettrogeni, coordinate del sito e principali parametri emissivi limitatamente a quanto disponibile tramite fonti istituzionali pubbliche.

Ai fini della modellazione diffusionale cumulativa è stato adottato il criterio dell'omogeneità progettuale. Sono stati pertanto inseriti nel modello i data center appartenenti alla medesima categoria dell'opera in esame, caratterizzati da sorgenti emissive assimilabili, costituite da gruppi elettrogeni di emergenza, e per i quali risultavano disponibili inventari emissivi strutturati e idonei all'inserimento nel modello. Tale scelta garantisce coerenza tecnica nel confronto, omogeneità dei regimi emissivi considerati e uniformità nell'utilizzo dei parametri modellistici.

Le ulteriori attività energetiche, produttive o infrastrutturali individuate nell'area vasta sono state censite e descritte in apposita tabella, in modo da fornire un riscontro completo alla richiesta MASE. Esse non sono state tuttavia inserite nei run diffusionali cumulativi in quanto non omogenee per tipologia emissiva, regime di funzionamento e trattamento modellistico rispetto ai data center considerati, oppure in quanto già riconducibili al fondo emissivo territoriale. Tale impostazione consente di evitare duplicazioni rispetto al quadro di qualità dell'aria esistente e mantiene distinta la valutazione dei contributi incrementali progettuali rispetto al fondo ambientale.

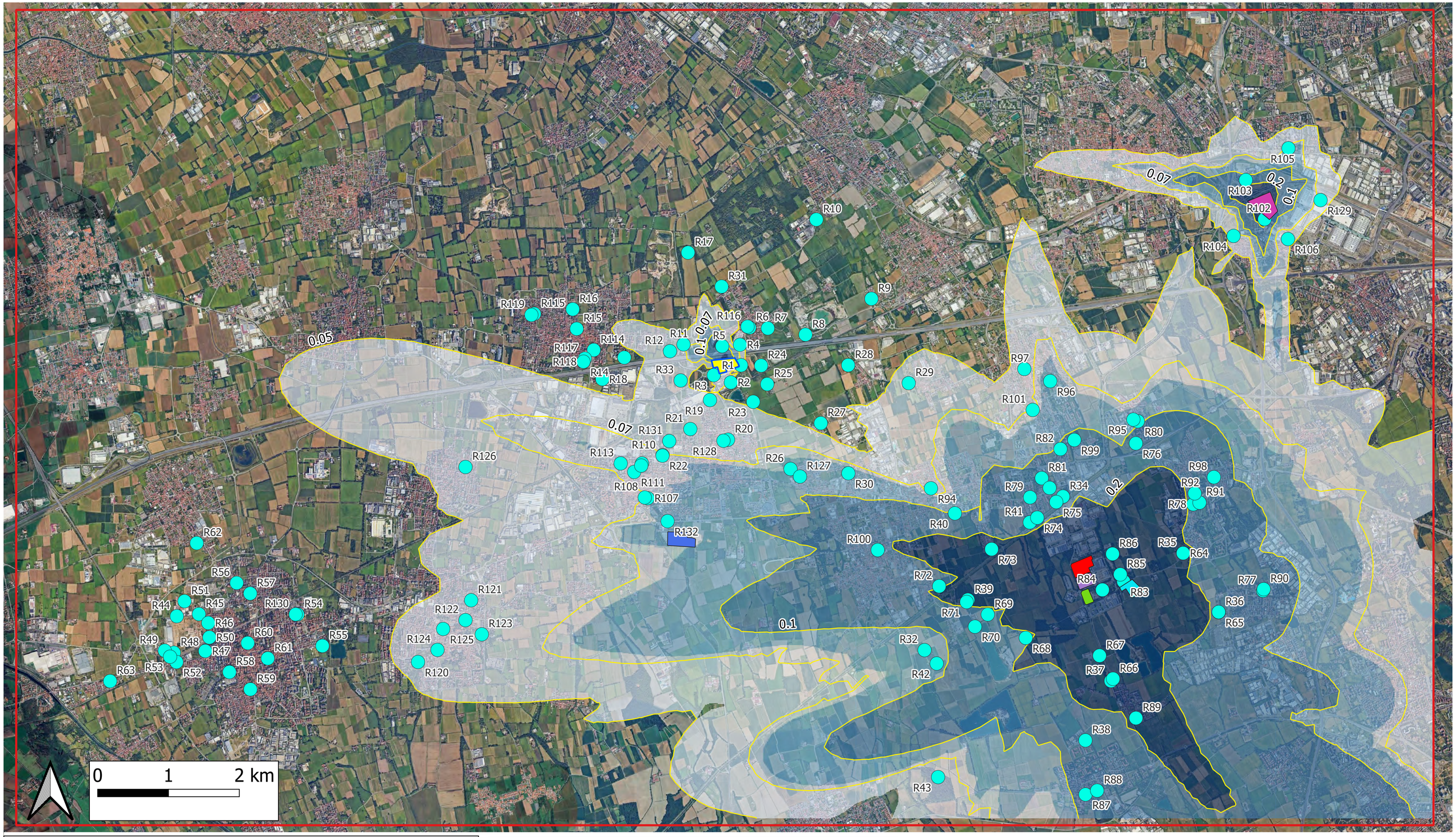
Lo studio cumulativo deve quindi essere letto come un approfondimento specifico e mirato sulla componente atmosfera, costruito in continuità metodologica con lo studio atmosferico principale del Data Center di Sedriano. Esso non sostituisce né duplica tale studio, ma ne estende l'analisi al tema del cumulo, utilizzando un dominio meteorologico ampliato, un set esteso di recettori sensibili e un quadro emissivo aggiornato sulla base dei progetti omogenei disponibili nell'area di influenza.

Sulla base delle simulazioni effettuate, degli scenari analizzati e delle ipotesi conservative adottate, si ritiene che i contributi incrementali associati al set cumulativo dei data center considerati risultino complessivamente compatibili con la natura discontinua delle sorgenti emissive. Gli scenari manutentivi rappresentano condizioni programmate e temporalmente limitate, mentre lo scenario emergenziale costituisce una simulazione estrema e non rappresentativa del normale esercizio. Pertanto, anche laddove i valori incrementali emergenziali risultino localmente più elevati, essi devono essere interpretati come esito di una configurazione cautelativa e peggiorativa, finalizzata alla verifica della condizione limite e non alla descrizione della reale operatività degli impianti.

In conclusione, il presente elaborato fornisce un quadro cumulativo completo, coerente e tecnicamente motivato per la componente atmosfera, rispondendo alla richiesta ministeriale mediante: la ricognizione dei progetti e delle attività presenti nell'area vasta; la selezione motivata delle sorgenti da includere nella modellazione; la distinzione tra contributi incrementali e fondo emissivo territoriale; la valutazione degli scenari manutentivi ed emergenziali; e il confronto dei risultati con i pertinenti riferimenti normativi e metodologici. Alla luce di tali elementi, lo studio consente di ritenere adeguatamente valutati gli effetti cumulativi atmosferici associati al progetto, nei limiti e secondo le finalità proprie dell'istruttoria in oggetto.

Alla luce delle analisi svolte, si ritiene che lo studio cumulativo sviluppato per la componente atmosfera risponda in modo completo e pertinente al punto 10 della richiesta MASE, avendo considerato l'intero quadro dei progetti e delle attività censibili nell'area vasta, selezionato in modo motivato le sorgenti modellabili secondo criteri di omogeneità tecnica, e valutato gli impatti incrementali secondo scenari cautelativi e coerenti con la reale natura discontinua dei gruppi elettrogeni di emergenza.

ALLEGATO 1: TAVOLE DI ISOCONCENTRAZIONE



Progetto per un nuovo Data Center in Comune di Sedriano (MI), via Luigi Galvani
Denominazione: HSMXP1 - Campus Sedriano

Studio di ricaduta di emissioni inquinanti in atmosfera: Simulazione impatto cumulativo con altri progetti di Data Center in fase di approvazione in un raggio di 10 Km

Scenario di Emergenza:
Concentrazioni massime annuai su media mobile di 8 ore di Monossido di Carbonio (mg/m3)

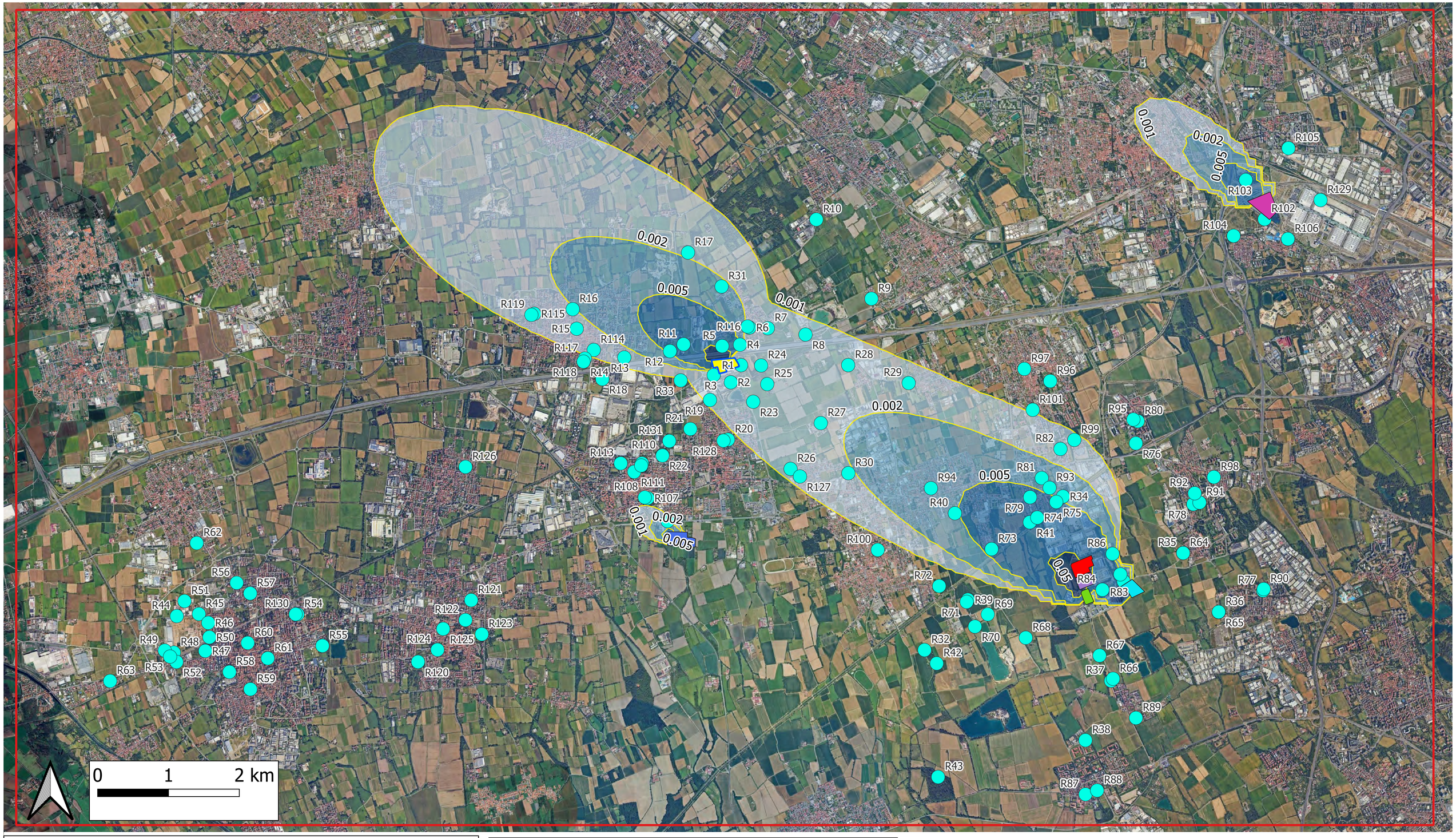
- Poligono Griglia
- Area progetto Data Center
- Recettori Sensibili

Curve di Isoconcentrazione CO

- <= 0.05 mg/m3
- 0.05 - 0.07 mg/m3
- 0.07 - 0.10 mg/m3
- 0.10 - 0.20 mg/m3
- 0.20 - 1.25 mg/m3

- Amazon Rho-Pero
- D4_Cornaredo
- MIL2 Vittuone
- ML9_Settimo Milanese
- MXP2 Vantage_Settimo
- Settimo MIL3

è vietata la riproduzione anche parziale del presente documento se non autorizzata



Progetto per un nuovo Data Center in Comune di Sedriano (MI), via Luigi Galvani
Denominazione: HSMXP1 - Campus Sedriano

Studio di ricaduta di emissioni inquinanti in atmosfera: Simulazione impatto cumulativo con altri progetti di Data Center in fase di approvazione in un raggio di 10 Km

Scenario di manutenzione:
Concentrazioni massime annuali di Monossido di Carbonio (mg/m3)

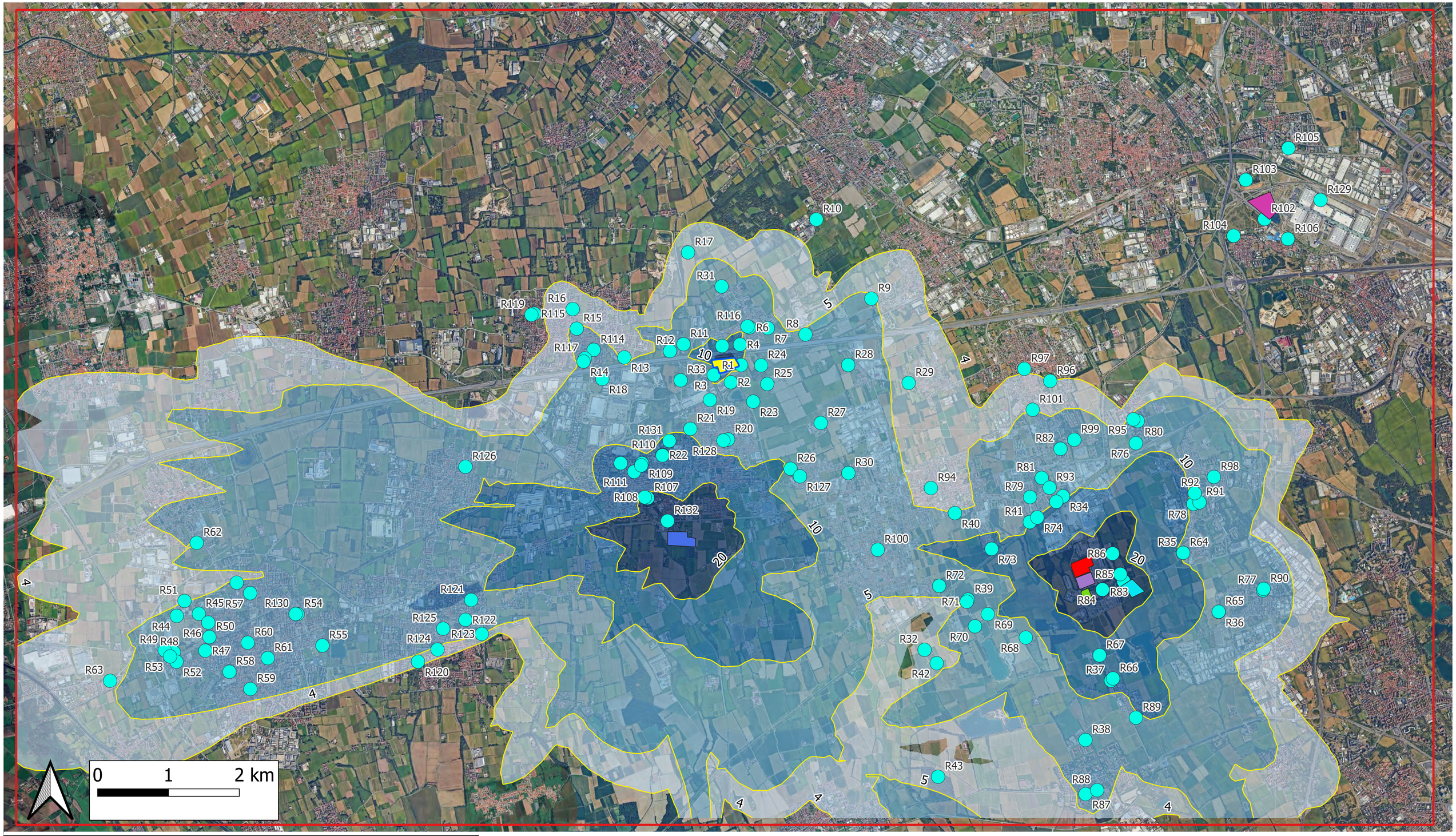
- Poligono Griglia
- Area progetto Data Center
- Recettori Sensibili

Curve di Isoconcentrazione CO

- <= 0.001 mg/m3
- 0.001 - 0.002 mg/m3
- 0.002 - 0.005 mg/m3
- 0.005 - 0.050 mg/m3
- 0.050 - 0.290 mg/m3

- Amazon Rho-Pero
- D4_Cornaredo
- MIL2 Vittuone
- ML9_Settimo Milanese
- MXP2 Vantage_Settimo
- Settimo MIL3

è vietata la riproduzione anche parziale del presente documento se non autorizzata



Progetto per un nuovo Data Center in Comune di Sedriano (MI), via Luigi Galvani
Denominazione: HSMXP1 - Campus Sedriano

Studio di ricaduta di emissioni inquinanti in atmosfera: Simulazione impatto cumulativo con altri progetti di Data Center in fase di approvazione in un raggio di 10 Km

Scenario di Emergenza:
Concentrazioni massime annuai su media mobile di 8 ore di Ammoniaca (NH3) - ug/m3

- Poligono Griglia
- Area progetto Data Center
- Recettori Sensibili

- Curve di Isoconcentrazione NH3
- <= 4.0 ug/m3
- 4.0 - 5.0 ug/m3
- 5.0 - 10.0 ug/m3
- 10.0 - 20.0 ug/m3
- 20.0 - 87.9 ug/m3

- Amazon Rho-Pero
- D4_Cornaredo
- MIL2 Vittuone
- ML9_Settimo Milanese
- MXP2 Vantage_Settimo
- Settimo MIL3

è vietata la riproduzione anche parziale del presente documento se non autorizzata

Progetto per un nuovo Data Center in Comune di Sedriano (MI), via Luigi Galvani
Denominazione: HSMXP1 - Campus Sedriano

Studio di ricaduta di emissioni inquinanti in atmosfera: Simulazione impatto cumulativo con altri progetti di Data Center in fase di approvazione in un raggio di 10 Km

Scenario di manutenzione:
Concentrazioni massime annuali di Ammoniaca (ug/m3)

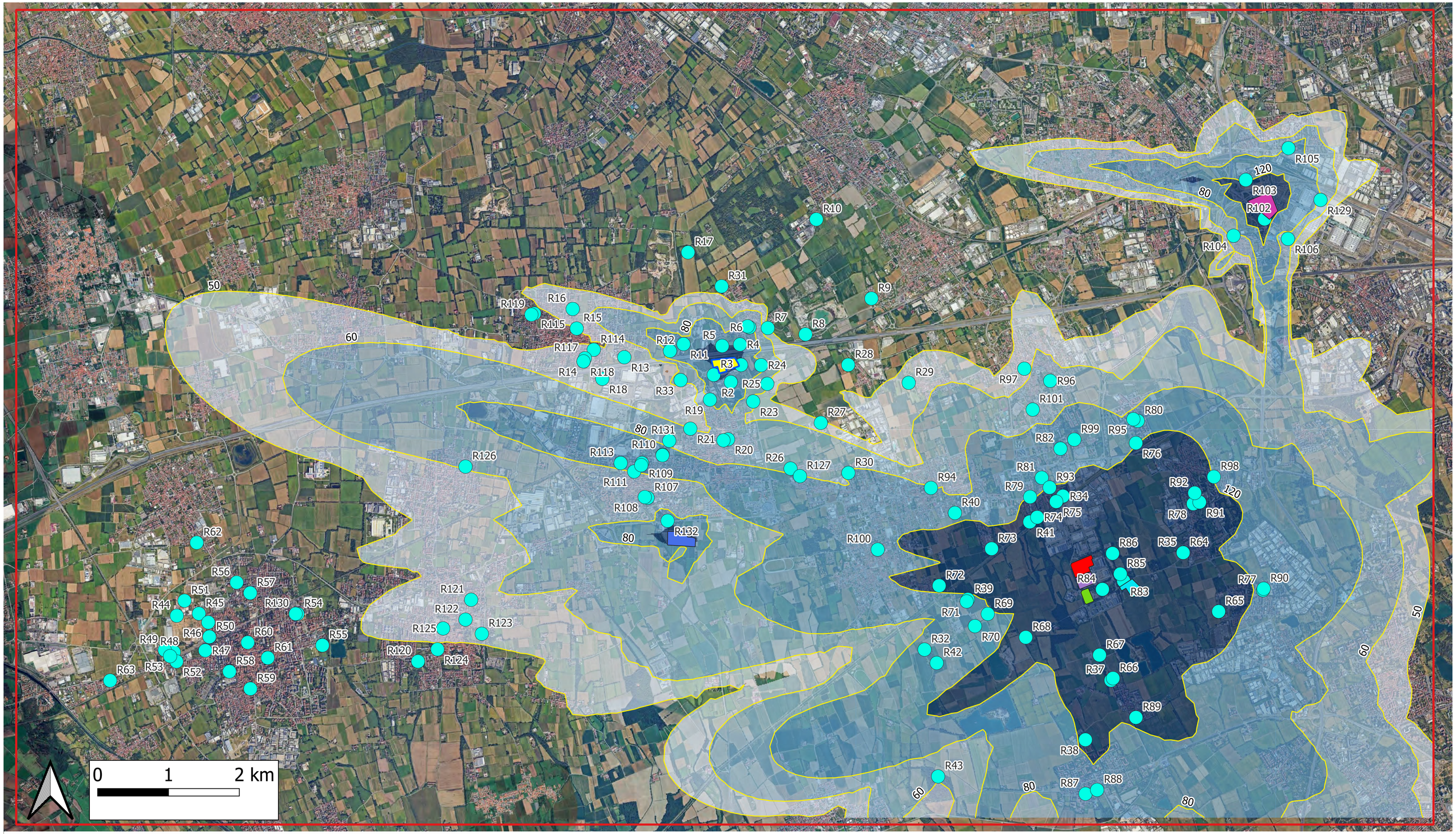
- Poligono Griglia
- Area progetto Data Center
- Recettori Sensibili

Curve di Isoconcentrazione NH3

- <= 0.0005 ug/m3
- 0.0005 - 0.0010 ug/m3
- 0.0010 - 0.0030 ug/m3
- 0.0030 - 0.0050 ug/m3
- 0.0050 - 0.0866 ug/m3

- Amazon Rho-Pero
- D4_Cornaredo
- MIL2 Vittuone
- ML9_Settimo Milanese
- MXP2 Vantage_Settimo
- Settimo MIL3

è vietata la riproduzione anche parziale del presente documento se non autorizzata



Progetto per un nuovo Data Center in Comune di Sedriano (MI), via Luigi Galvani
Denominazione: HSMXP1 - Campus Sedriano

Studio di ricaduta di emissioni inquinanti in atmosfera: Simulazione impatto cumulativo con altri progetti di Data Center in fase di approvazione in un raggio di 10 Km

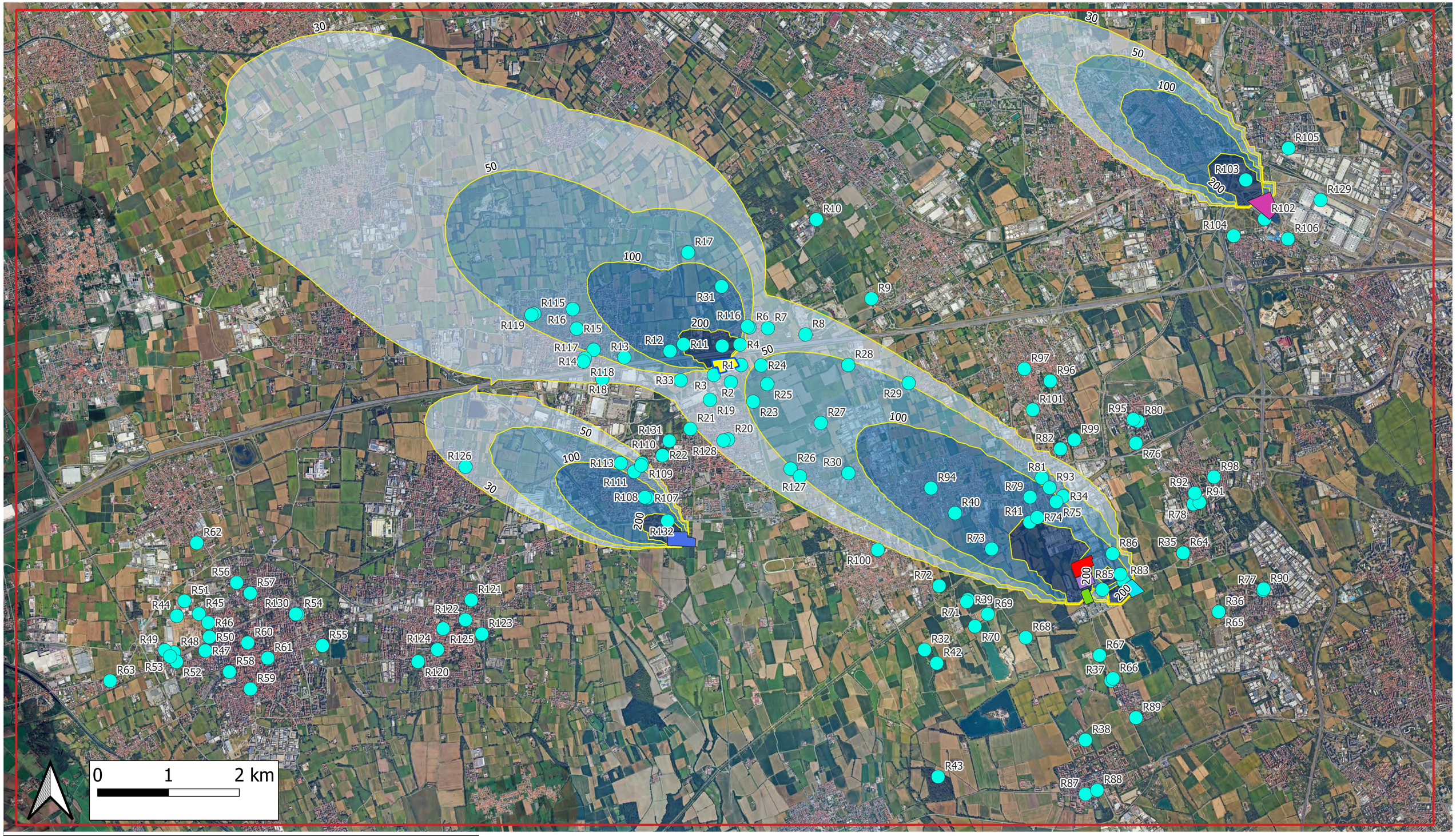
Scenario di Emergenza:
Concentrazioni massime annuai su media mobile di 8 ore di Biossido di Azoto (NO2) - ug/m3

- Poligono Griglia
- Area progetto Data Center
- Recettori Sensibili

Curve di Isoconcentrazione NO2
- <= 50.0 ug/m3
- 50.0 - 60.0 ug/m3
- 60.0 - 80.0 ug/m3
- 80.0 - 120.0 ug/m3
- 120.0 - 222.0 ug/m3

- Amazon Rho-Pero
- D4_Cornaredo
- MIL2 Vittuone
- ML9_Settimo Milanese
- MXP2 Vantage_Settimo
- Settimo MIL3

è vietata la riproduzione anche parziale del presente documento se non autorizzata



Progetto per un nuovo Data Center in Comune di Sedriano (MI), via Luigi Galvani
Denominazione: HSMXP1 - Campus Sedriano

Studio di ricaduta di emissioni inquinanti in atmosfera: Simulazione impatto cumulativo con altri progetti di Data Center in fase di approvazione in un raggio di 10 Km

Scenario di manutenzione:
Concentrazioni massime annuali di Biossido di Azoto (ug/m3) - sENZA sistemi SCR attivati

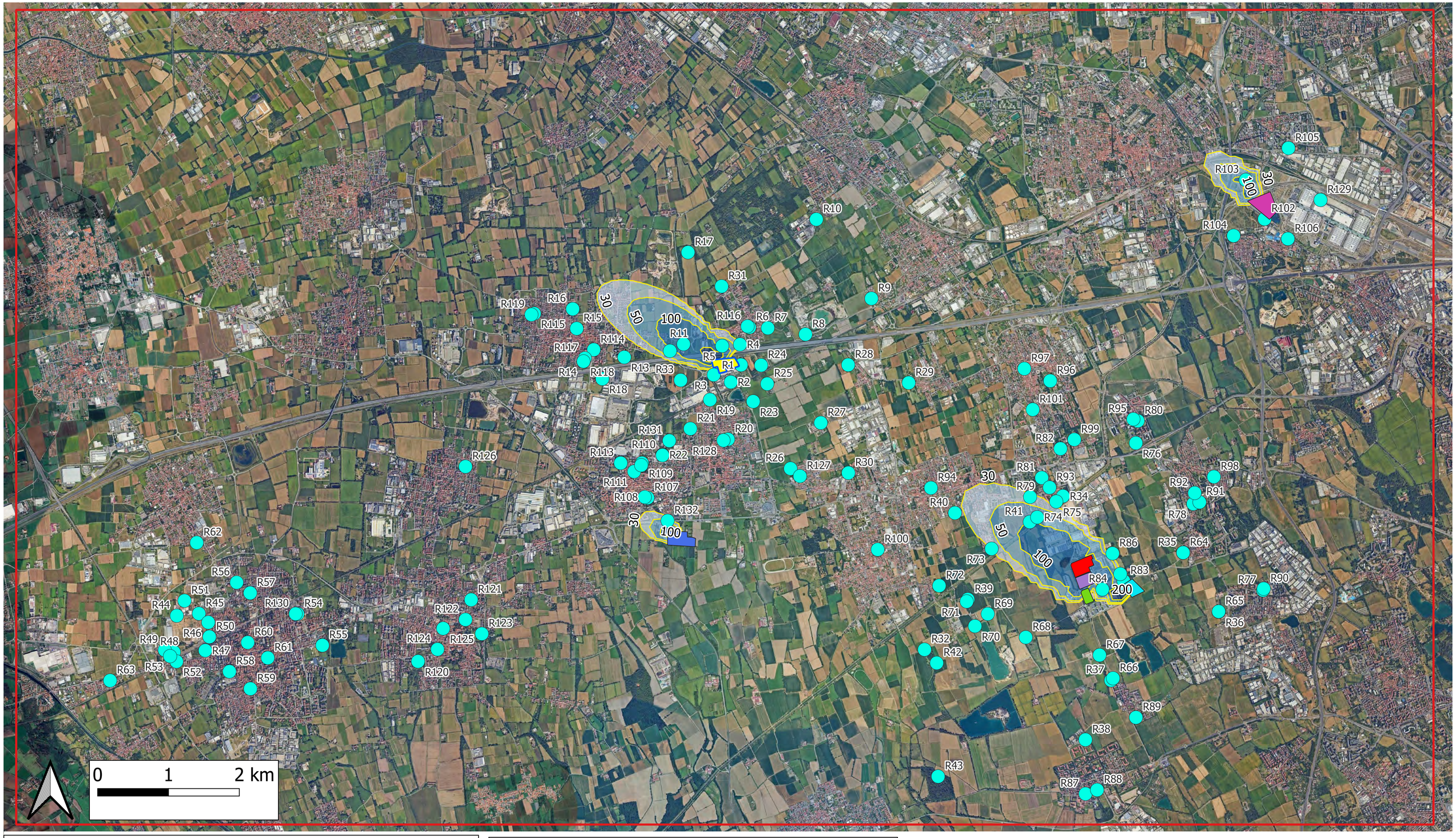
- Poligono Griglia
- Area progetto Data Center
- Recettori Sensibili

Curve di Isoconcentrazione NO2

- <= 30.0 ug/m3
- 30.0 - 50.0 ug/m3
- 50.0 - 100.0 ug/m3
- 100.0 - 200.0 ug/m3
- 200.0 - 1490.0 ug/m3

- Amazon Rho-Pero
- D4_Cornaredo
- MIL2 Vittuone
- ML9_Settimo Milanese
- MXP2 Vantage_Settimo
- Settimo MIL3

è vietata la riproduzione anche parziale del presente documento se non autorizzata



Progetto per un nuovo Data Center in Comune di Sedriano (MI), via Luigi Galvani
Denominazione: HSMXP1 - Campus Sedriano

Studio di ricaduta di emissioni inquinanti in atmosfera: Simulazione impatto cumulativo con altri progetti di Data Center in fase di approvazione in un raggio di 10 Km

Scenario di manutenzione:
Concentrazioni massime annuali di Biossido di Azoto (ug/m3) - Con sistemi SCR attivati

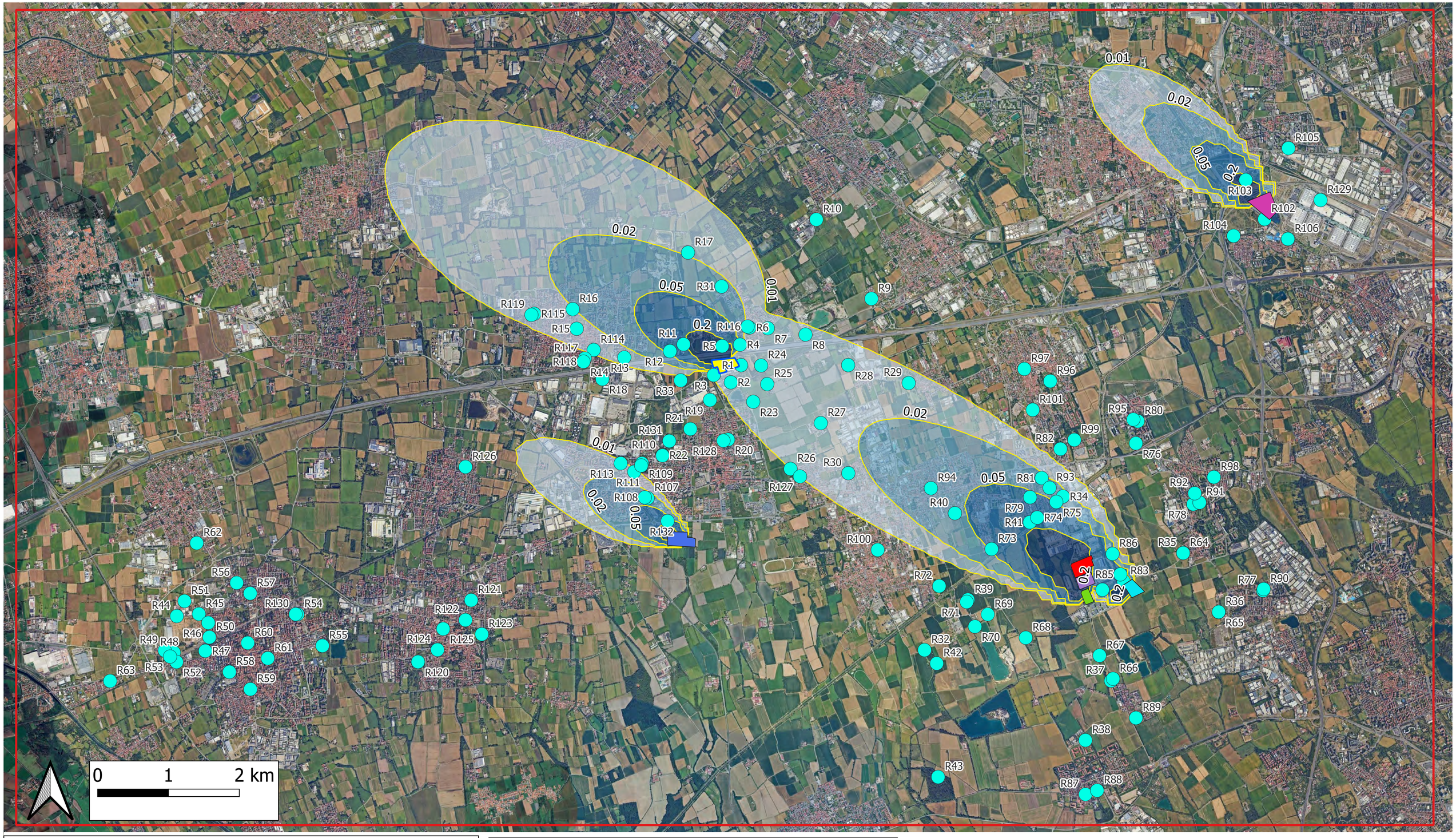
- Poligono Griglia
- Area progetto Data Center
- Recettori Sensibili

Curve di Isoconcentrazione NO2

- <= 30.0 ug/m3
- 30.0 - 50.0 ug/m3
- 50.0 - 100.0 ug/m3
- 100.0 - 200.0 ug/m3
- 200.0 - 364.0 ug/m3

- Amazon Rho-Pero
- D4_Cornaredo
- MIL2 Vittuone
- ML9_Settimo Milanese
- MXP2 Vantage_Settimo
- Settimo MIL3

è vietata la riproduzione anche parziale del presente documento se non autorizzata



Progetto per un nuovo Data Center in Comune di Sedriano (MI), via Luigi Galvani
Denominazione: HSMXP1 - Campus Sedriano

Studio di ricaduta di emissioni inquinanti in atmosfera: Simulazione impatto cumulativo con altri progetti di Data Center in fase di approvazione in un raggio di 10 Km

Scenario di manutenzione:
Concentrazioni medie annuali di Biossido di Azoto (ug/m3) - Senza sistemi SCR attivati

- Poligono Griglia
- Area progetto Data Center
- Recettori Sensibili

Curve di Isoconcentrazione NO2

- <= 0.01 ug/m3
- 0.01 - 0.02 ug/m3
- 0.02 - 0.05 ug/m3
- 0.05 - 0.20 ug/m3
- 0.20 - 2.48 ug/m3

- Amazon Rho-Pero
- D4_Cornaredo
- MIL2 Vittuone
- ML9_Settimo Milanese
- MXP2 Vantage_Settimo
- Settimo MIL3

è vietata la riproduzione anche parziale del presente documento se non autorizzata

Progetto per un nuovo Data Center in Comune di Sedriano (MI), via Luigi Galvani
Denominazione: HSMXP1 - Campus Sedriano

Studio di ricaduta di emissioni inquinanti in atmosfera: Simulazione impatto cumulativo con altri progetti di Data Center in fase di approvazione in un raggio di 10 Km

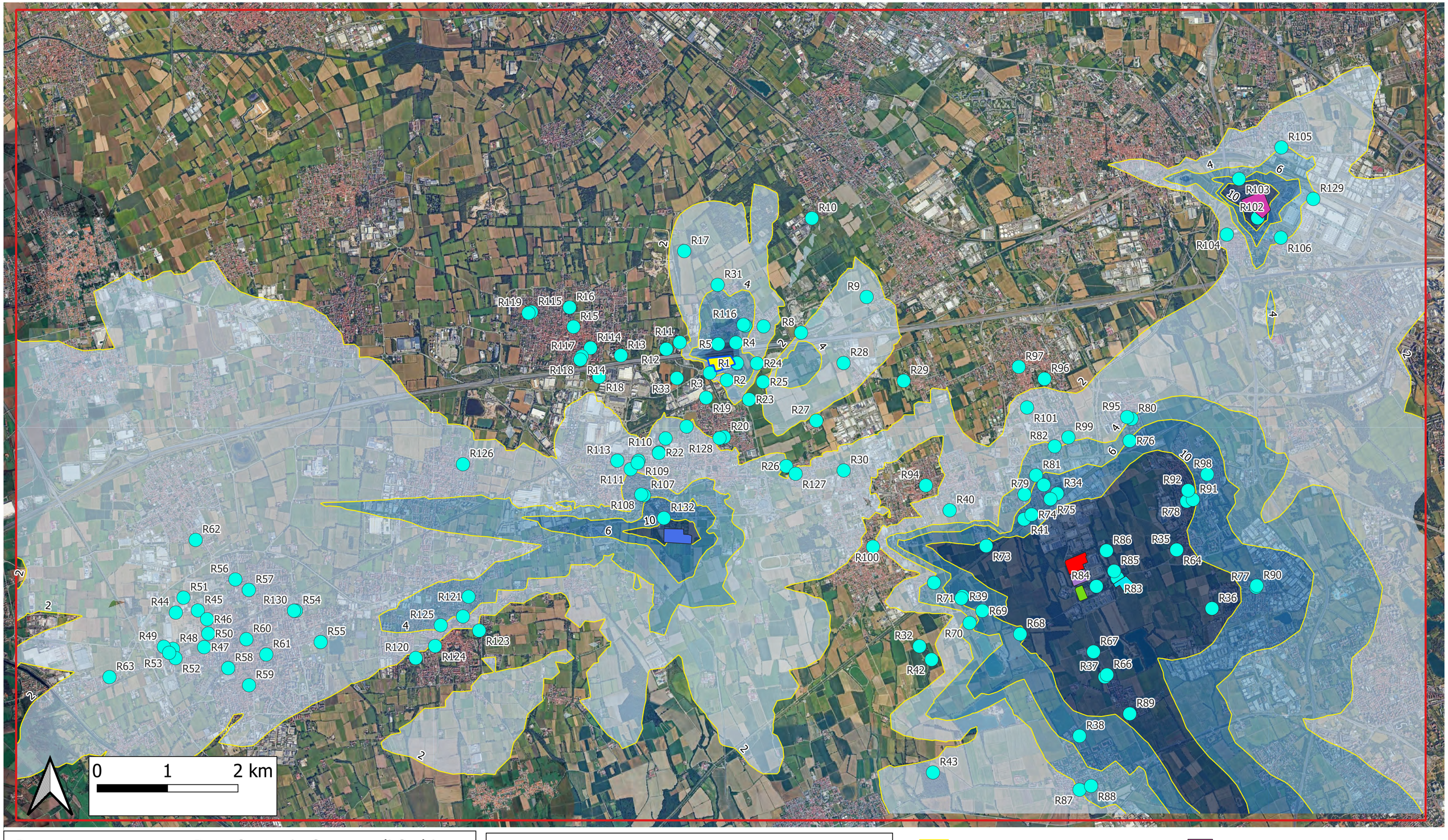
Scenario di manutenzione:
Concentrazioni medie annuali di Biossido di Azoto (ug/m3) - Con sistemi SCR attivati

- Poligono Griglia
- Area progetto Data Center
- Recettori Sensibili

- Curve di Isoconcentrazione NO2
- <= 0.01 ug/m3
- 0.01 - 0.02 ug/m3
- 0.02 - 0.05 ug/m3
- 0.05 - 0.20 ug/m3
- 0.20 - 0.29 ug/m3

- Amazon Rho-Pero
- D4_Cornaredo
- MIL2 Vittuone
- ML9_Settimo Milanese
- MXP2 Vantage_Settimo
- Settimo MIL3

è vietata la riproduzione anche parziale del presente documento se non autorizzata



Progetto per un nuovo Data Center in Comune di Sedriano (MI), via Luigi Galvani
Denominazione: HSMXP1 - Campus Sedriano

Studio di ricaduta di emissioni inquinanti in atmosfera: Simulazione impatto cumulativo con altri progetti di Data Center in fase di approvazione in un raggio di 10 Km

Scenario di Emergenza:
Concentrazioni massime annuai su media mobile di 8 ore di Particolato Fine (PM10) - ug/m3

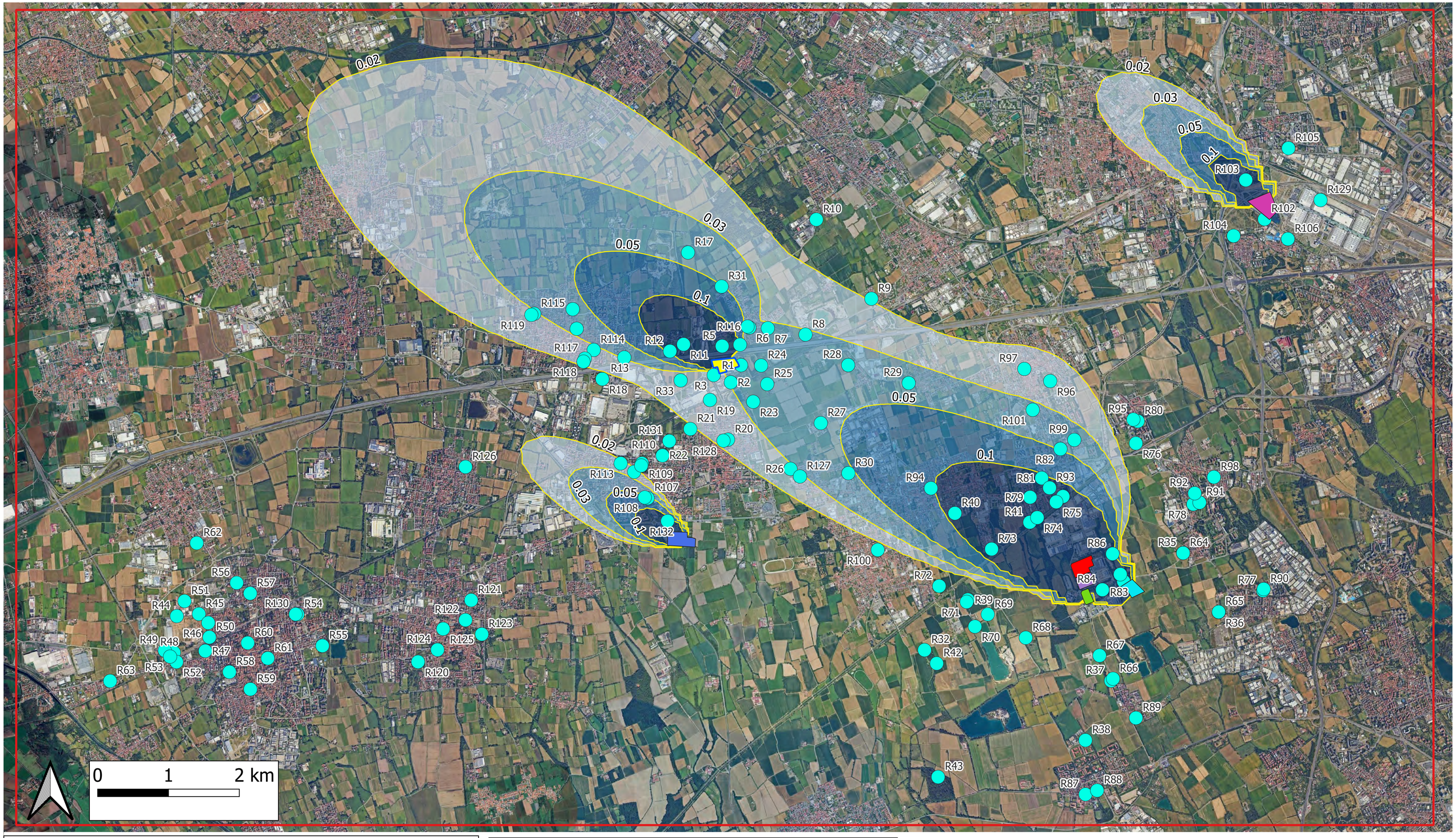
- Poligono Griglia
- Area progetto Data Center
- Recettori Sensibili

Curve di Isoconcentrazione PM10

- <= 2.0
- 2.0 - 4.0
- 4.0 - 6.0
- 6.0 - 10.0
- 10.0 - 67.8

- Amazon Rho-Pero
- D4_Cornaredo
- MIL2 Vittuone
- ML9_Settimo Milanese
- MXP2 Vantage_Settimo
- Settimo MIL3

è vietata la riproduzione anche parziale del presente documento se non autorizzata



Progetto per un nuovo Data Center in Comune di Sedriano (MI), via Luigi Galvani
Denominazione: HSMXP1 - Campus Sedriano

Studio di ricaduta di emissioni inquinanti in atmosfera: Simulazione impatto cumulativo con altri progetti di Data Center in fase di approvazione in un raggio di 10 Km

Scenario di manutenzione:
Concentrazioni massime annuali di Particolato Fine (ug/m3)

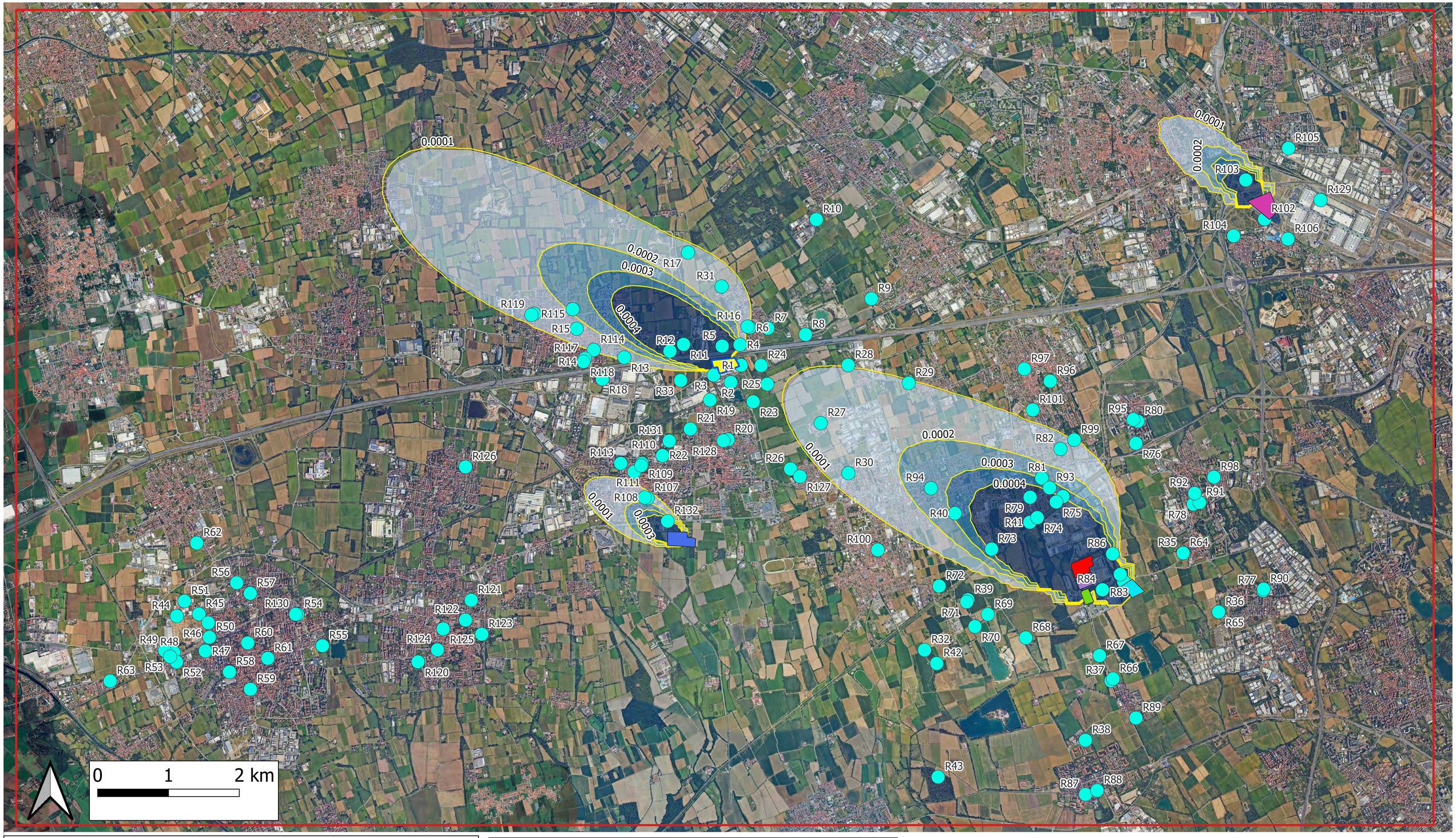
- Poligono Griglia
- Area progetto Data Center
- Recettori Sensibili

Curve di Isoconcentrazione PM10

- <= 0.02 ug/m3
- 0.02 - 0.03 ug/m3
- 0.03 - 0.05 ug/m3
- 0.05 - 0.10 ug/m3
- 0.10 - 9.08 ug/m3

- Amazon Rho-Pero
- D4_Cornaredo
- MIL2 Vittuone
- ML9_Settimo Milanese
- MXP2 Vantage_Settimo
- Settimo MIL3

è vietata la riproduzione anche parziale del presente documento se non autorizzata



Progetto per un nuovo Data Center in Comune di Sedriano (MI), via Luigi Galvani
Denominazione: HSMXP1 - Campus Sedriano

Studio di ricaduta di emissioni inquinanti in atmosfera: Simulazione impatto cumulativo con altri progetti di Data Center in fase di approvazione in un raggio di 10 Km

Scenario di manutenzione:
Concentrazioni medie annuali di Particolato Fine (ug/m3)

- Poligono Griglia
- Area progetto Data Center
- Recettori Sensibili

Curve di Isoconcentrazione PM10

- <= 0.0001
- 0.0001 - 0.0002
- 0.0002 - 0.0003
- 0.0003 - 0.00040
- 0.0004 - 0.2480

- Amazon Rho-Pero
- D4_Cornaredo
- MIL2 Vittuone
- ML9_Settimo Milanese
- MXP2 Vantage_Settimo
- Settimo MIL3

è vietata la riproduzione anche parziale del presente documento se non autorizzata

ALLEGATO 2: REPORT FORNITURA DATI METEOROLOGICI

Report fornitura dati meteorologici in formato MMS CALPUFF

Località Sedriano (MI)
Periodo Anno 2025 fuso orario dei dati GMT

Caratteristiche del dominio richiesto:

Origine SW x = 485108.00 m E - y = 5026231.00 m N UTM fuso 33 – WGS84
Dimensioni orizzontali totali 25 km x 25 km
Risoluzione orizzontale (dimensioni griglia) dx = dy = 500 m
Risoluzione verticale (quota livelli verticali) 0-20-50-100-200-500-1000-2000-4000 m sul livello del suolo

Caratteristiche del punto richiesto:
Coordinate (45.502107°N , 8.969382°E)
Cella (13,13)

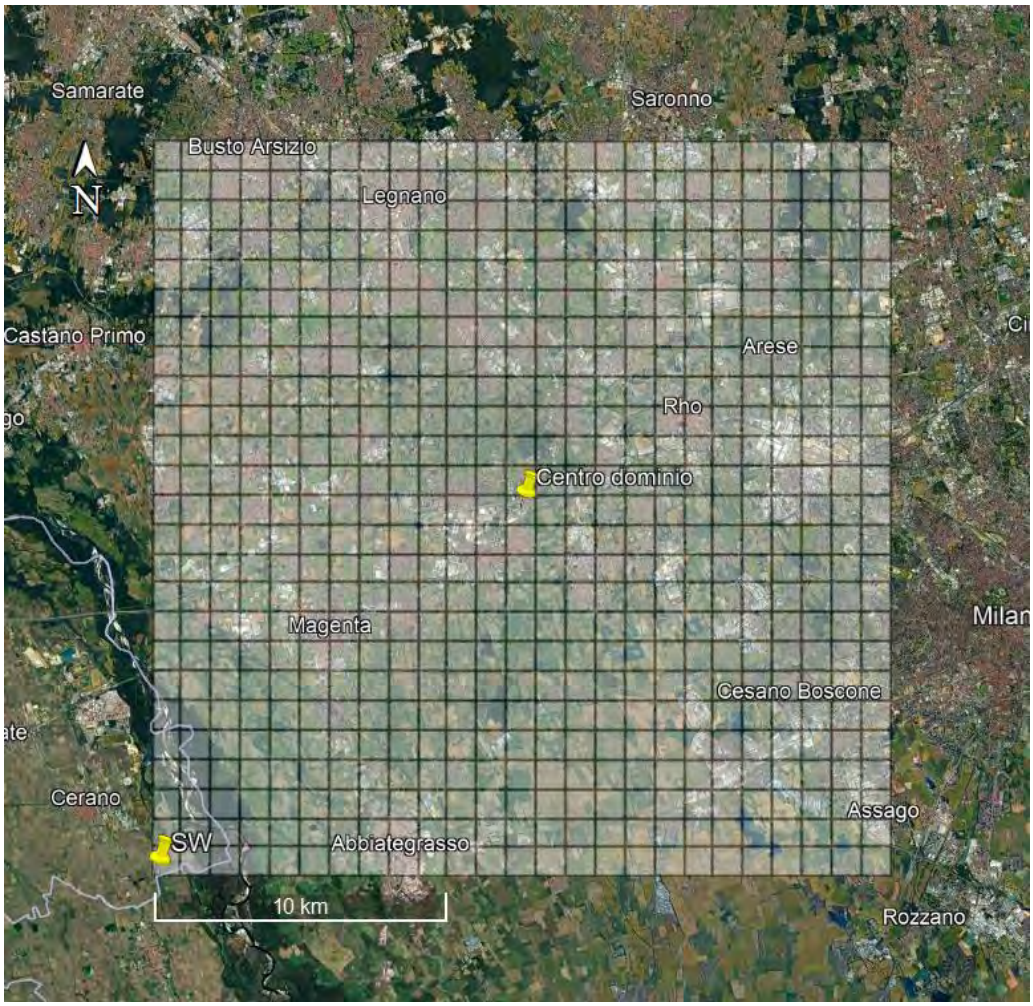


Figura 1 – Dominio, località richiesta

I dati forniti sono stati ricostruiti per l'area descritta attraverso un'elaborazione "mass consistent" sul dominio tridimensionale effettuata con il modello meteorologico CALMET con le risoluzioni (orizzontali e verticali) indicate nella pagina precedente, dei dati rilevati nelle stazioni SYNOP ICAO (International Civil Aviation Organization) di superficie e profilometriche, presenti sul territorio nazionale, dati meteorologici sinottici di superficie e di profilo verticale ricavati dal modello di calcolo climatologico del centro meteorologico europeo ECMWF (dati forniti dal Progetto ERA5), e dei dati rilevati nelle stazioni locali sito-specifiche se disponibili.

Il modello CALMET ricostruisce per interpolazione 3D “mass consistent”, pesata sull’inverso del quadrato della distanza, un campo iniziale tridimensionale (FIRST GUESS) che viene modificato per incorporare gli effetti geomorfologici ed orografici del sito in esame alla risoluzione spaziale richiesta (campo meteo STEP 1); il processo di interpolazione avviene per strati orizzontali, l’interazione tra i vari strati orizzontali viene definita attraverso opportuni fattori di BIAS che permettono di pesare strato per strato l’influenza dei dati di superficie rispetto ai dati profilometrici (es: nel primo strato verticale adiacente al terreno che va da 0 a 20 metri sul suolo in genere viene azzerato il peso del profilo verticale rispetto a quello delle stazioni di superficie mentre negli strati verticali superiori al primo viene gradatamente aumentato il peso dei dati profilometrici rispetto a quelli di superficie fino ad azzerare il peso di questi ultimi dopo alcune centinaia di metri dal suolo).

Sul campo meteo (STEP 1) così definito vengono infine reinserite le osservabili misurate per ottenere il campo finale (STEP 2) all’interno del quale in questo modo vengono recuperate le informazioni sito-specifiche delle misure meteo.

Modello utilizzato: CALMET release 6.334

Stazioni meteorologiche utilizzate

Stazioni sinottiche

- stazioni di superficie SYNOP ICAO
  LINATE LIML 160800 [45.444995°N - 9.276998°E]

- stazioni di radiosondaggio SYNOP ICAO
  16064 - Cameri profilo [45.529997°N - 8.669989°E]

Dati ricavati dal modello meteorologica europeo ECMWF – Progetto ERA5

- stazioni virtuali di superficie
  non utilizzate
- stazioni virtuali di profilo verticale
  non utilizzate

Stazioni sito specifiche da reti regionali/provinciali

Abbiategrasso Strada Casalina	[45.394655°N - 8.889706°E]	Rete ARPA Lombardia
Arconate SMR	[45.548517°N - 8.847322°E]	Rete ARPA Lombardia
Corsico	[45.436111°N - 9.097411°E]	Rete ARPA Lombardia
MILANO P.zza Zavattari	[45.476063°N - 9.141786°E]	Rete ARPA Lombardia
RHO Scalo Fiorenza	[45.517300°N - 9.091610°E]	Rete ARPA Lombardia
Saronno v.Santuario	[45.627357°N - 9.026401°E]	Rete ARPA Lombardia
Magenta cascina Mainaga (*)	[45.458100°N - 8.854410°E]	Rete ARPA Lombardia
Pogliano Milanese (*)	[45.535577°N - 9.005200°E]	Rete ARPA Lombardia

(*) stazione priva di anemometro

Stazioni private fornite da richiedente

Non disponibili

Orografia

- Risoluzione originaria del DTM : 3 archi di secondo (circa 90 m)
- Fonte dati DTM: USGS EROS Archive - Digital Elevation - Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) Non-Void Filled

Uso del suolo

- Risoluzione originaria uso suolo: 100 m
- Fonte dati Uso del Suolo: Classificazione CORINE Land Cover 1:100.000 aggiornata al 2012 delle regioni italiane (ISPRA - https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/suolo-e-territorio/copertura-del-suolo/corine-land-cover)

Nelle immagini seguenti viene riportata la posizione delle stazioni meteorologiche utilizzate per la ricostruzione del campo meteorologico sull'area richiesta.

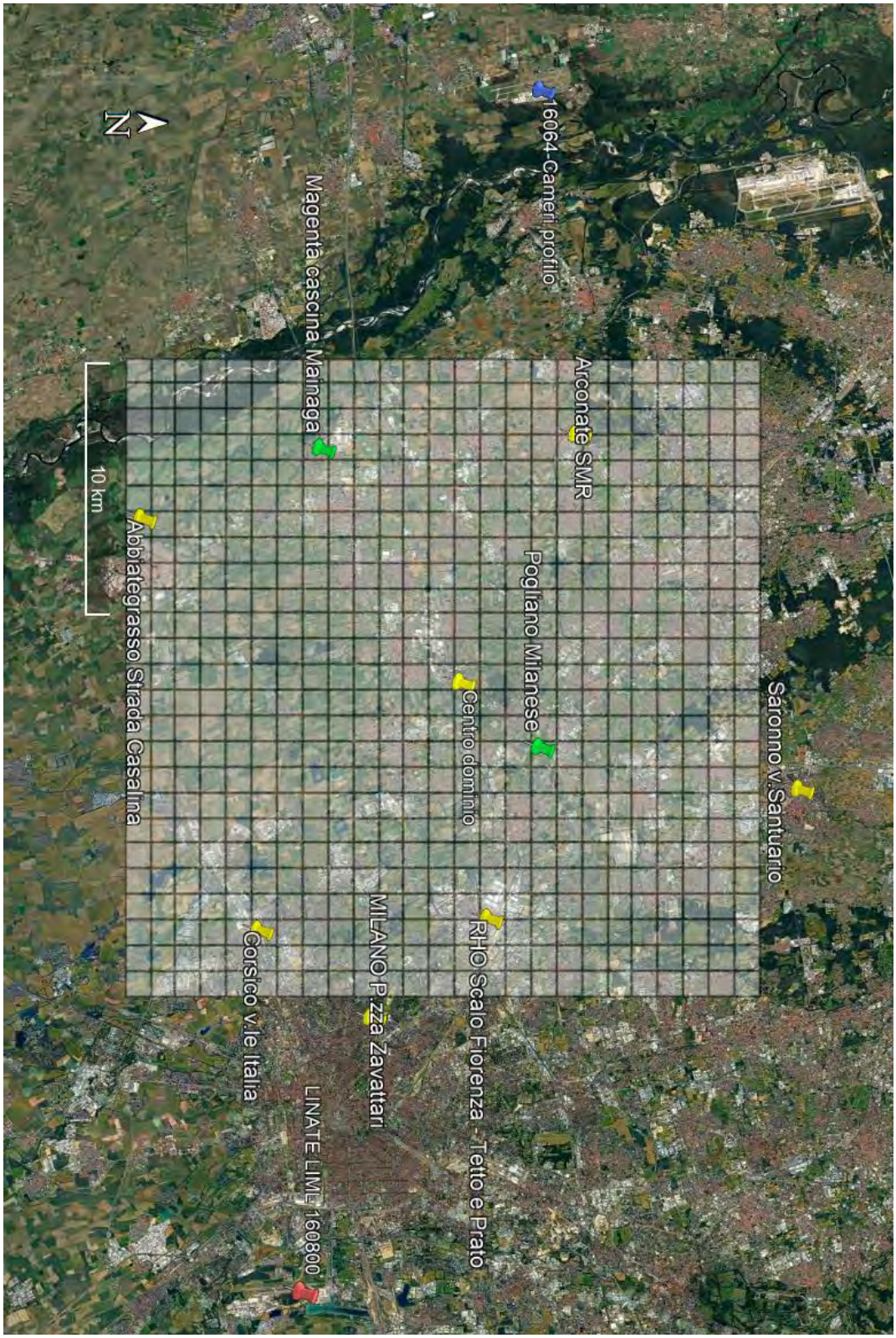


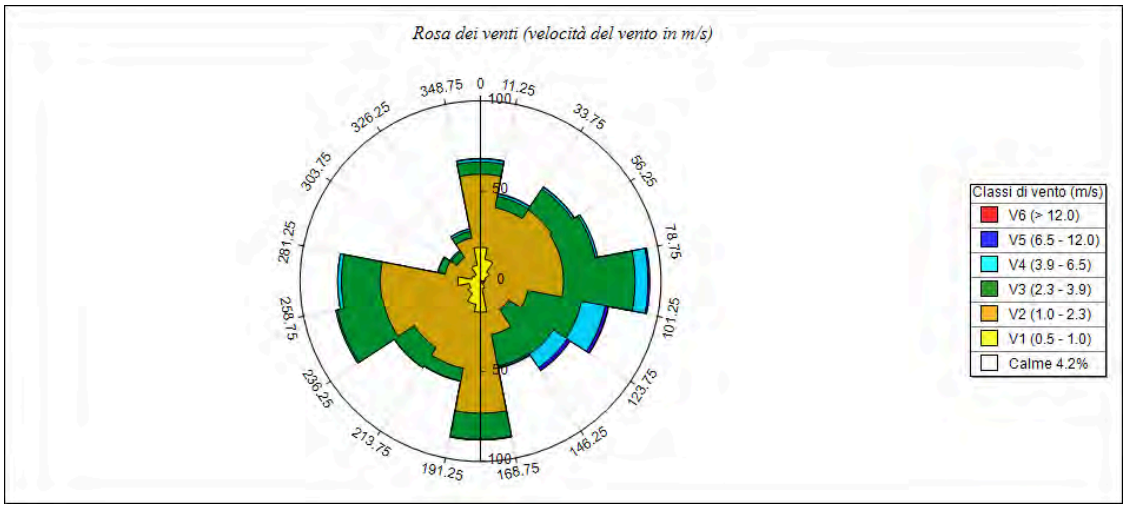
Figura 2 – Stazioni complessive di superficie e di profilo verticale utilizzate

Rapporto generato dal software MMS Calpuff prodotto da Maind S.r.l. (04/02/2026)

Informazioni di base

Elemento	Valore
Tipologia dati meteorologici	CALMET file di input stazione al suolo
Periodo dei dati	01/01/2025 00:00:00 <-> 01/01/2026 00:00:00
Ore totali	8761
Valore limite per determinare le calme di vento	0.5 (m/s)
Rosa dei venti fattore di normalizzazione	1000
Stazione	LINATE LIML 160800
Posizione della stazione di misura	45.444995°N - 9.276998°E
File con i dati utilizzati	C:\ProgramData\Maind\Maind.MeteoReport\meteodata.txt

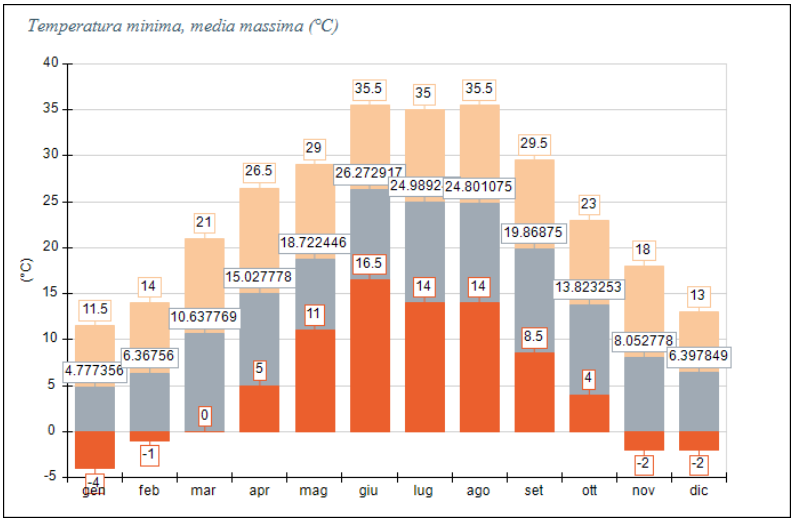
Rosa dei venti



SECTORS	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	18.72	40.52	6.85	1.60	0.23	0.00	67.91	1.44
11.3 - 33.8	12.33	29.22	6.39	1.37	0.23	0.00	49.54	1.51
33.8 - 56.3	6.05	41.43	13.81	1.26	0.23	0.00	62.78	1.80
56.3 - 78.8	2.97	43.15	18.72	1.26	0.00	0.00	66.09	1.94
78.8 - 101.3	1.83	44.17	39.61	7.19	0.91	0.00	93.71	2.45
101.3 - 123.8	2.17	24.54	30.25	13.47	1.71	0.23	72.37	2.95
123.8 - 146.3	0.91	17.92	29.79	9.02	2.05	0.00	59.70	2.95
146.3 - 168.8	4.22	26.02	17.81	0.80	0.34	0.00	49.20	2.03
168.8 - 191.3	17.24	56.04	14.50	0.23	0.00	0.00	88.00	1.51
191.3 - 213.8	13.13	36.07	7.08	0.23	0.00	0.00	56.50	1.47
213.8 - 236.3	8.10	36.18	13.24	0.11	0.00	0.00	57.64	1.69
236.3 - 258.8	6.39	48.62	25.91	0.80	0.00	0.00	81.73	1.91
258.8 - 281.3	12.56	42.92	21.57	2.05	0.00	0.00	79.10	1.81
281.3 - 303.8	5.02	14.95	3.88	0.23	0.00	0.00	24.08	1.57
303.8 - 326.3	4.22	11.53	3.88	0.68	0.11	0.00	20.43	1.73
326.3 - 348.8	9.02	15.41	3.77	1.26	0.11	0.00	29.56	1.53
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	41.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.66	0.00
Totale	166.53	528.71	257.05	41.55	5.94	0.23	1000.00	0.00

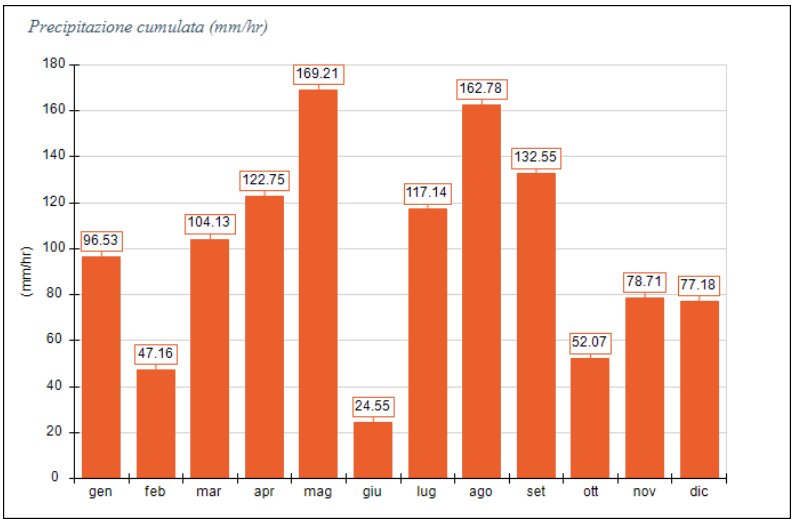
Temperatura (°C)

Periodo	Minima	Media	Massima
Anno	-4.00	15.02	35.50
Primavera	0.00	14.79	29.00
Estate	14.00	25.34	35.50
Autunno	-2.00	13.91	29.50
Inverno	-4.00	5.83	14.00
gen	-4.00	4.78	11.50
feb	-1.00	6.37	14.00
mar	0.00	10.64	21.00
apr	5.00	15.03	26.50
mag	11.00	18.72	29.00
giu	16.50	26.27	35.50
lug	14.00	24.99	35.00
ago	14.00	24.80	35.50
set	8.50	19.87	29.50
ott	4.00	13.82	23.00
nov	-2.00	8.05	18.00
dic	-2.00	6.40	13.00



Precipitazione (mm/hr)

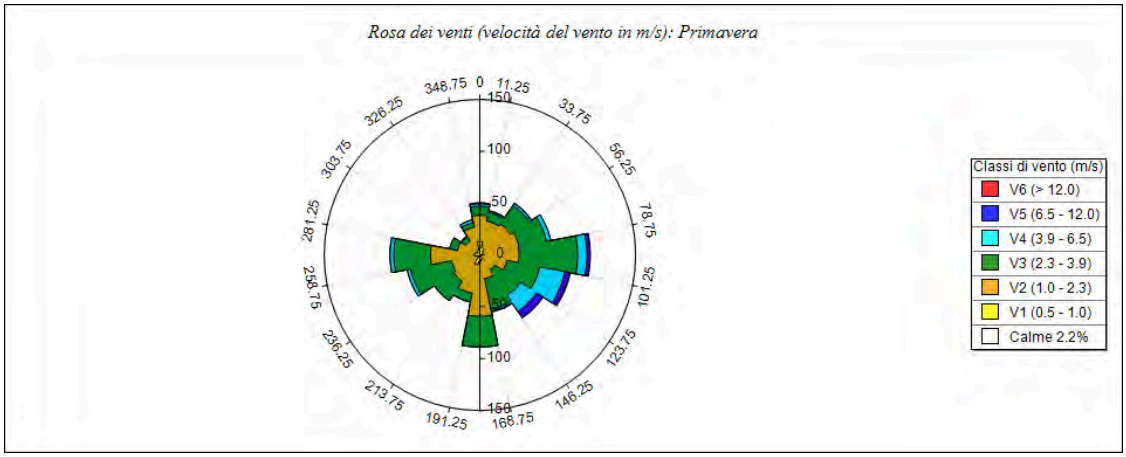
Periodo	Media	Massima	Cumulata
Anno	0.14	8.34	1184.76
Primavera	0.18	5.72	396.09
Estate	0.14	8.34	304.47
Autunno	0.12	5.15	263.33
Inverno	0.10	3.23	220.87
gen	0.13	3.23	96.53
feb	0.07	1.10	47.16
mar	0.14	4.02	104.13
apr	0.17	4.09	122.75
mag	0.23	5.72	169.21
giu	0.03	2.46	24.55
lug	0.16	8.34	117.14
ago	0.22	4.80	162.78
set	0.18	5.15	132.55
ott	0.07	4.39	52.07
nov	0.11	4.47	78.71
dic	0.10	2.10	77.18



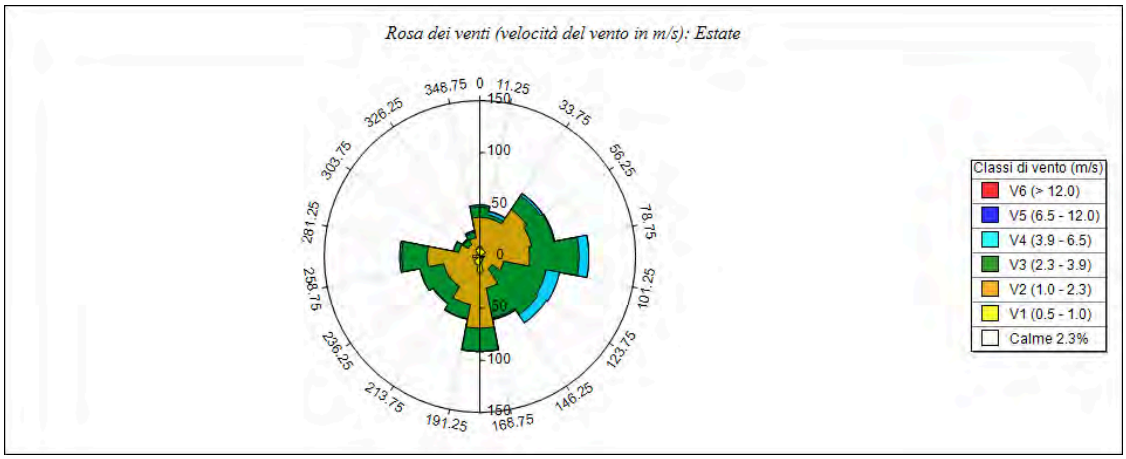
Percentuale dati validi

Periodo	Dir. vento	Vel. vento	Temp. aria	Precip.	Pres.	UR
Periodo Completo	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Primavera	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Estate	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Autunno	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Inverno	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
gen	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
feb	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
mar	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
apr	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
mag	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
giu	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
lug	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
ago	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
set	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
ott	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
nov	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
dic	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

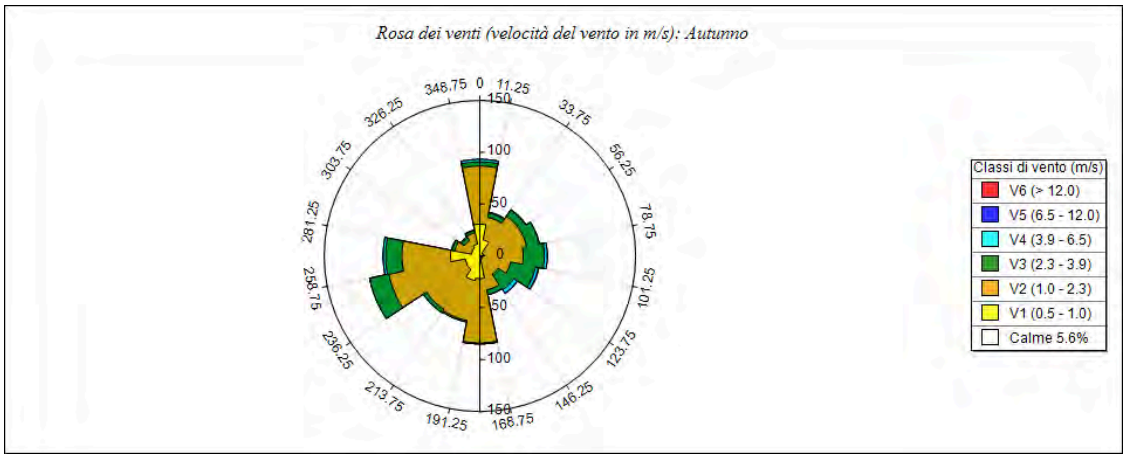
Rose dei venti stagionali



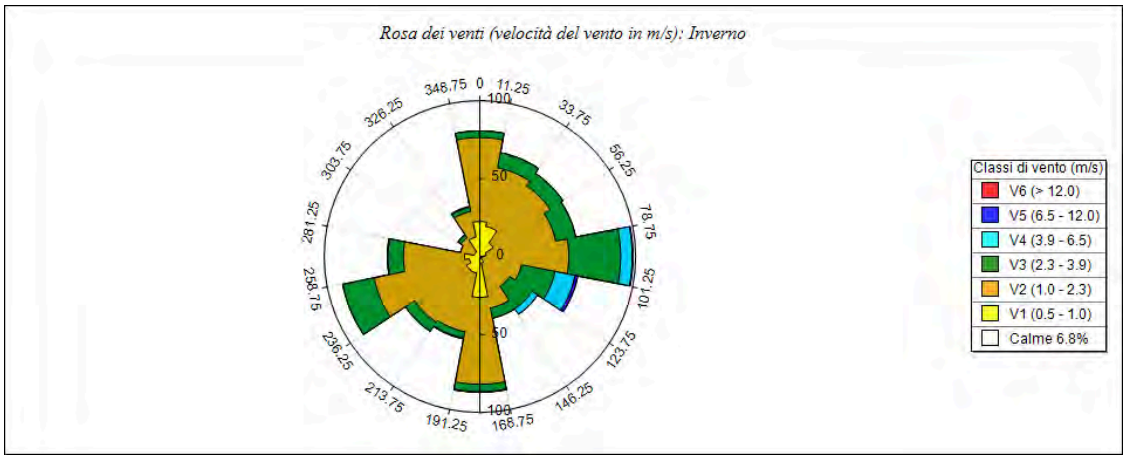
Primavera	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	12.99	25.09	8.96	2.24	0.90	0.00	50.18	1.75
11.3 - 33.8	7.17	25.99	8.51	1.34	0.45	0.00	43.46	1.75
33.8 - 56.3	4.03	31.81	21.51	2.24	0.45	0.00	60.04	2.08
56.3 - 78.8	2.69	35.84	26.88	4.03	0.00	0.00	69.44	2.28
78.8 - 101.3	1.79	35.84	56.45	8.96	3.14	0.00	106.18	2.76
101.3 - 123.8	0.90	25.54	32.26	24.64	4.48	0.90	88.71	3.51
123.8 - 146.3	0.45	16.58	30.02	18.37	7.62	0.00	73.03	3.60
146.3 - 168.8	4.48	18.82	30.02	1.79	0.90	0.00	56.00	2.40
168.8 - 191.3	6.27	52.87	29.57	0.00	0.00	0.00	88.71	1.88
191.3 - 213.8	9.86	27.78	8.51	0.00	0.00	0.00	46.15	1.67
213.8 - 236.3	0.45	30.02	22.40	0.00	0.00	0.00	52.87	2.14
236.3 - 258.8	2.69	25.09	40.32	3.14	0.00	0.00	71.24	2.44
258.8 - 281.3	5.82	41.67	35.39	3.58	0.00	0.00	86.47	2.16
281.3 - 303.8	4.48	17.47	7.62	0.00	0.00	0.00	29.57	1.79
303.8 - 326.3	2.69	13.89	4.48	0.90	0.00	0.00	21.95	1.83
326.3 - 348.8	4.48	22.85	4.48	2.69	0.00	0.00	34.50	1.74
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	21.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.51	0.00
Totale	92.74	447.13	367.38	73.92	17.92	0.90	1000.00	0.00



Estate	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	9.41	28.23	9.86	1.79	0.00	0.00	49.28	1.77
11.3 - 33.8	7.17	30.47	3.14	3.14	0.45	0.00	44.35	1.71
33.8 - 56.3	6.72	47.49	16.13	2.24	0.45	0.00	73.03	1.91
56.3 - 78.8	1.34	49.28	21.95	0.90	0.00	0.00	73.48	1.96
78.8 - 101.3	1.34	46.59	47.49	9.41	0.00	0.00	104.84	2.54
101.3 - 123.8	3.58	19.71	41.67	12.99	0.00	0.00	77.96	2.81
123.8 - 146.3	1.34	12.99	52.87	9.41	0.00	0.00	76.61	2.90
146.3 - 168.8	4.93	25.99	29.12	1.34	0.45	0.00	61.83	2.27
168.8 - 191.3	15.23	53.76	21.95	0.45	0.00	0.00	91.40	1.70
191.3 - 213.8	8.06	38.98	13.89	0.45	0.00	0.00	61.38	1.73
213.8 - 236.3	6.72	28.23	19.27	0.45	0.00	0.00	54.66	1.90
236.3 - 258.8	1.79	33.60	23.30	0.00	0.00	0.00	58.69	2.04
258.8 - 281.3	6.72	43.91	24.64	1.79	0.00	0.00	77.06	1.97
281.3 - 303.8	3.58	17.03	4.93	0.45	0.00	0.00	25.99	1.68
303.8 - 326.3	1.34	12.54	5.38	0.90	0.45	0.00	20.61	2.05
326.3 - 348.8	7.62	10.75	5.38	1.34	0.45	0.00	25.54	1.86
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	23.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.30	0.00
Totale	110.22	499.55	340.95	47.04	2.24	0.00	1000.00	0.00



Autunno	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	30.56	56.02	4.17	2.31	0.00	0.00	93.06	1.27
11.3 - 33.8	15.74	22.22	4.17	0.93	0.00	0.00	43.06	1.31
33.8 - 56.3	3.24	42.59	7.41	0.46	0.00	0.00	53.70	1.66
56.3 - 78.8	3.70	42.13	12.50	0.00	0.00	0.00	58.33	1.70
78.8 - 101.3	2.31	39.35	20.37	2.78	0.00	0.00	64.81	2.00
101.3 - 123.8	2.78	27.31	24.54	2.78	0.46	0.00	57.87	2.25
123.8 - 146.3	1.39	19.91	18.06	3.70	0.46	0.00	43.52	2.42
146.3 - 168.8	3.24	30.09	4.63	0.00	0.00	0.00	37.96	1.52
168.8 - 191.3	21.76	62.04	0.93	0.00	0.00	0.00	84.72	1.19
191.3 - 213.8	24.07	39.35	1.39	0.00	0.00	0.00	64.81	1.11
213.8 - 236.3	15.28	46.76	3.70	0.00	0.00	0.00	65.74	1.29
236.3 - 258.8	14.35	75.00	18.98	0.00	0.00	0.00	108.33	1.59
258.8 - 281.3	28.24	46.76	15.74	2.31	0.00	0.00	93.06	1.51
281.3 - 303.8	8.33	16.20	2.78	0.46	0.00	0.00	27.78	1.35
303.8 - 326.3	9.26	8.80	3.24	0.93	0.00	0.00	22.22	1.54
326.3 - 348.8	11.57	11.11	2.31	0.46	0.00	0.00	25.46	1.32
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	55.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	55.56	0.00
Totale	251.39	585.65	144.91	17.13	0.93	0.00	1000.00	0.00



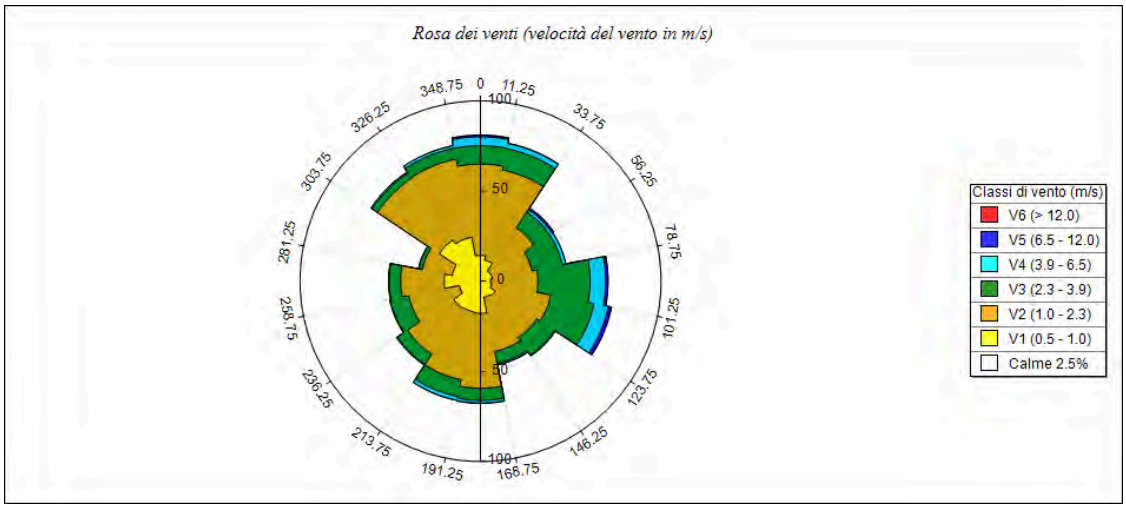
Inverno	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	22.46	53.81	4.21	0.00	0.00	0.00	80.49	1.23
11.3 - 33.8	19.65	38.37	9.83	0.00	0.00	0.00	67.85	1.35
33.8 - 56.3	10.29	43.99	9.83	0.00	0.00	0.00	64.11	1.53
56.3 - 78.8	4.21	45.39	13.10	0.00	0.00	0.00	62.70	1.72
78.8 - 101.3	1.87	55.22	33.22	7.49	0.47	0.00	98.27	2.29
101.3 - 123.8	1.40	25.74	21.99	13.10	1.87	0.00	64.11	2.94
123.8 - 146.3	0.47	22.46	17.31	4.21	0.00	0.00	44.45	2.46
146.3 - 168.8	4.21	29.48	6.55	0.00	0.00	0.00	40.24	1.61
168.8 - 191.3	26.20	55.69	4.68	0.47	0.00	0.00	87.04	1.24
191.3 - 213.8	10.76	38.37	4.21	0.47	0.00	0.00	53.81	1.42
213.8 - 236.3	10.29	40.24	7.02	0.00	0.00	0.00	57.56	1.50
236.3 - 258.8	7.02	62.24	20.59	0.00	0.00	0.00	89.85	1.78
258.8 - 281.3	9.83	39.31	9.83	0.47	0.00	0.00	59.43	1.56
281.3 - 303.8	3.74	8.89	0.00	0.00	0.00	0.00	12.63	1.27
303.8 - 326.3	3.74	10.76	2.34	0.00	0.00	0.00	16.85	1.45
326.3 - 348.8	12.63	16.85	2.81	0.47	0.00	0.00	32.76	1.18
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	67.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	67.85	0.00
Totale	216.66	586.80	167.52	26.67	2.34	0.00	1000.00	0.00

Rapporto generato dal software MMS Calpuff prodotto da Maind S.r.l. (04/02/2026)

Informazioni di base

Elemento	Valore
Tipologia dati meteorologici	CALMET file di input stazione al suolo
Periodo dei dati	01/01/2025 00:00:00 <-> 01/01/2026 00:00:00
Ore totali	8761
Valore limite per determinare le calme di vento	0.5 (m/s)
Rosa dei venti fattore di normalizzazione	1000
Stazione	Abbiategrasso - ARPA Lombardia
Posizione della stazione di misura	(45.394655°N, 8.889705637°E)
File con i dati utilizzati	C:\ProgramData\Maind\Maind.MeteoReport\meteodata.txt

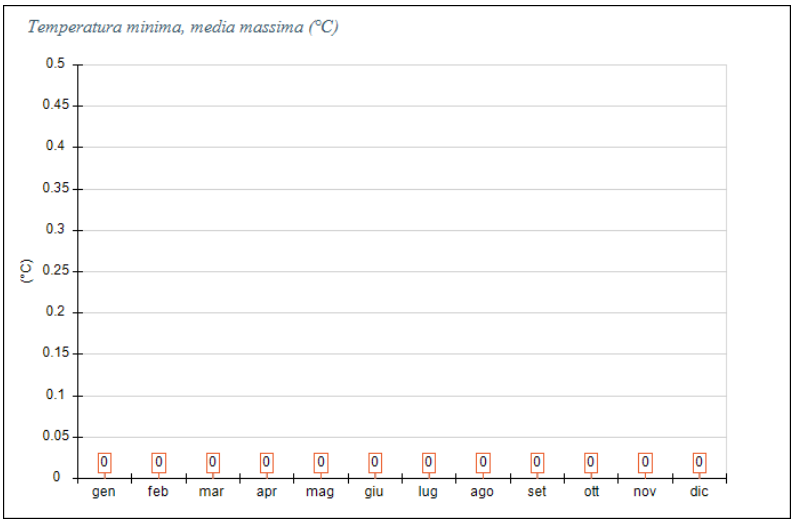
Rosa dei venti



SECTORS	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	14.31	50.62	10.20	4.90	0.93	0.00	80.97	1.85
11.3 - 33.8	11.79	51.02	12.06	2.92	0.13	0.00	77.92	1.86
33.8 - 56.3	6.76	28.76	10.60	1.59	0.93	0.27	48.90	2.09
56.3 - 78.8	6.76	22.26	17.10	1.99	0.00	0.00	48.10	2.15
78.8 - 101.3	5.57	26.24	28.89	8.61	1.33	0.00	70.63	2.70
101.3 - 123.8	6.36	33.26	24.38	8.08	1.86	0.00	73.95	2.57
123.8 - 146.3	9.81	27.70	11.79	0.53	0.00	0.00	49.83	1.82
146.3 - 168.8	9.14	30.61	6.63	0.80	0.13	0.00	47.31	1.67
168.8 - 191.3	17.89	41.48	6.76	1.46	0.13	0.00	67.72	1.58
191.3 - 213.8	17.49	38.17	9.54	2.12	0.00	0.00	67.32	1.64
213.8 - 236.3	17.89	30.74	6.89	0.40	0.00	0.00	55.92	1.47
236.3 - 258.8	11.93	28.62	10.47	0.27	0.00	0.00	51.29	1.68
258.8 - 281.3	20.14	24.12	6.36	0.27	0.00	0.00	50.89	1.44
281.3 - 303.8	16.03	16.83	2.12	0.00	0.00	0.00	34.99	1.22
303.8 - 326.3	27.43	41.21	3.58	0.66	0.00	0.00	72.89	1.35
326.3 - 348.8	24.91	44.13	6.10	1.46	0.00	0.00	76.60	1.44
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	24.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.78	0.00
Totale	249.01	535.78	173.47	36.05	5.43	0.27	1000.00	0.00

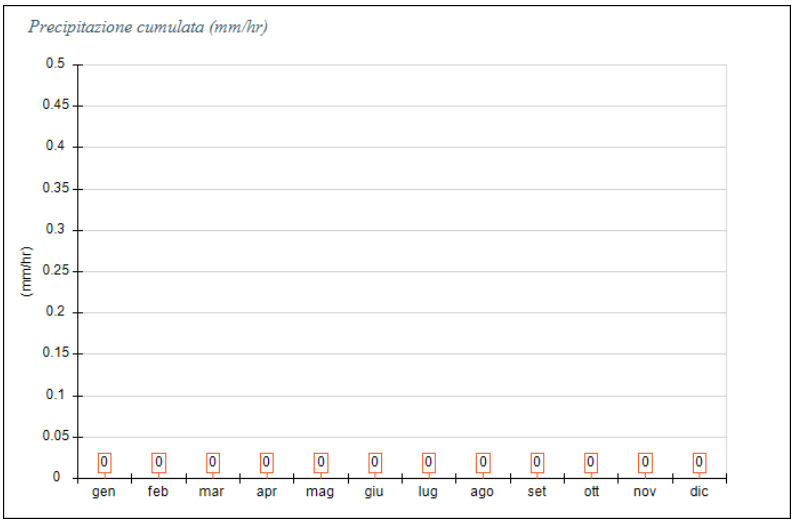
Temperatura (°C)

Periodo	Minima	Media	Massima
Anno	0.00	0.00	0.00
Primavera	0.00	0.00	0.00
Estate	0.00	0.00	0.00
Autunno	0.00	0.00	0.00
Inverno	0.00	0.00	0.00
gen	0.00	0.00	0.00
feb	0.00	0.00	0.00
mar	0.00	0.00	0.00
apr	0.00	0.00	0.00
mag	0.00	0.00	0.00
giu	0.00	0.00	0.00
lug	0.00	0.00	0.00
ago	0.00	0.00	0.00
set	0.00	0.00	0.00
ott	0.00	0.00	0.00
nov	0.00	0.00	0.00
dic	0.00	0.00	0.00



Precipitazione (mm/hr)

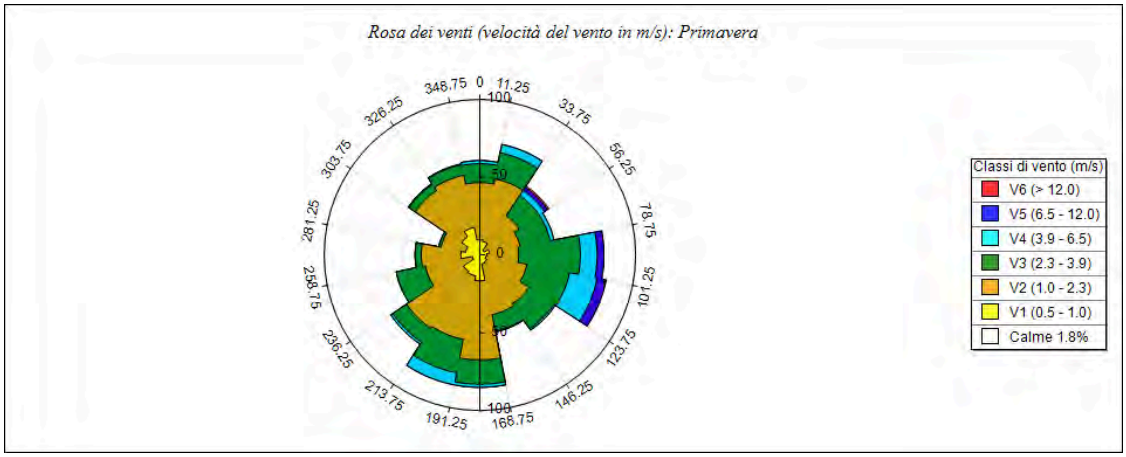
Periodo	Media	Massima	Cumulata
Anno	0.00	0.00	0.00
Primavera	0.00	0.00	0.00
Estate	0.00	0.00	0.00
Autunno	0.00	0.00	0.00
Inverno	0.00	0.00	0.00
gen	0.00	0.00	0.00
feb	0.00	0.00	0.00
mar	0.00	0.00	0.00
apr	0.00	0.00	0.00
mag	0.00	0.00	0.00
giu	0.00	0.00	0.00
lug	0.00	0.00	0.00
ago	0.00	0.00	0.00
set	0.00	0.00	0.00
ott	0.00	0.00	0.00
nov	0.00	0.00	0.00
dic	0.00	0.00	0.00



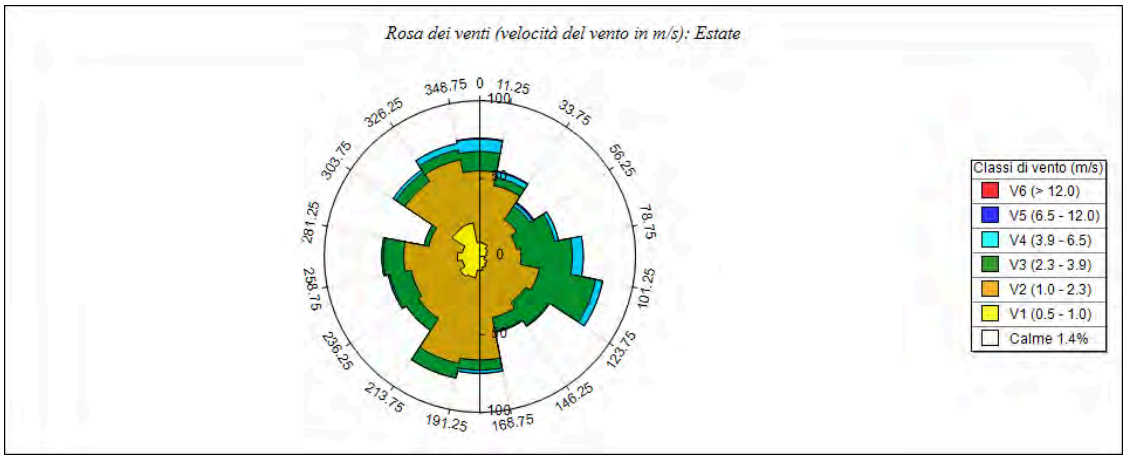
Percentuale dati validi

Periodo	Dir. vento	Vel. vento	Temp. aria	Precip.	Pres.	UR
Periodo Completo	86.13%	86.13%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Primavera	91.71%	91.71%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Estate	91.26%	91.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Autunno	80.72%	80.72%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Inverno	80.66%	80.66%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
gen	86.31%	86.31%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
feb	81.70%	81.70%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
mar	90.86%	90.86%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
apr	90.28%	90.28%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
mag	93.95%	93.95%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
giu	90.83%	90.83%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
lug	90.32%	90.32%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ago	92.61%	92.61%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
set	87.22%	87.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ott	82.80%	82.80%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
nov	72.08%	72.08%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
dic	74.06%	74.06%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

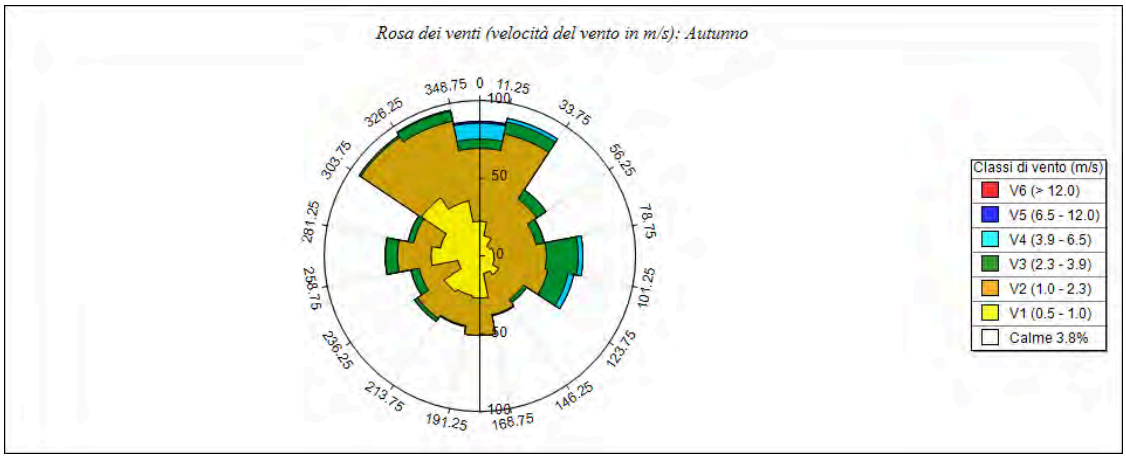
Rose dei venti stagionali



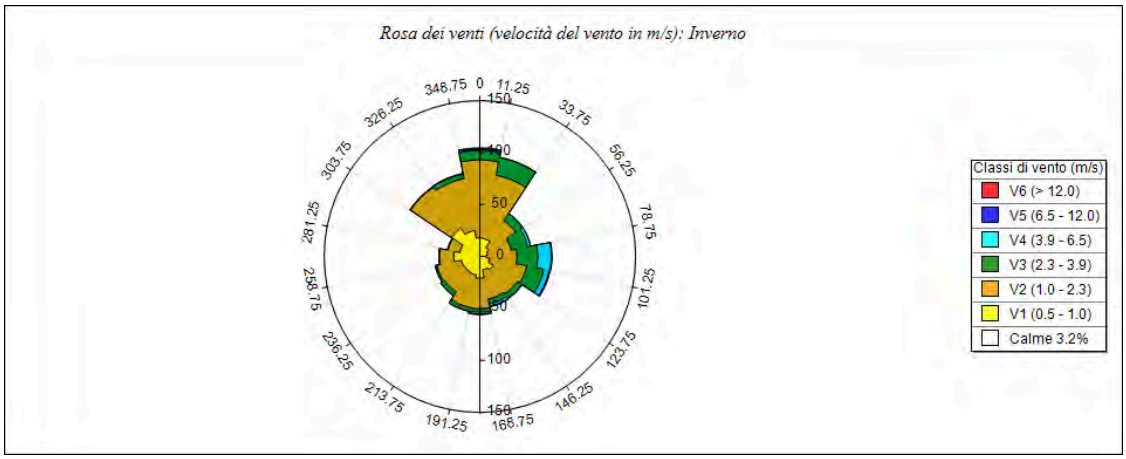
Primavera	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	9.78	36.66	12.22	1.96	0.00	0.00	60.61	1.82
11.3 - 33.8	8.80	41.06	17.11	5.38	0.00	0.00	72.34	2.10
33.8 - 56.3	3.42	26.88	15.64	3.91	2.44	0.98	53.27	2.82
56.3 - 78.8	6.35	20.04	19.55	2.44	0.00	0.00	48.39	2.23
78.8 - 101.3	4.40	20.53	39.59	10.75	4.40	0.00	79.67	3.16
101.3 - 123.8	3.91	26.88	27.86	18.08	5.87	0.00	82.60	3.29
123.8 - 146.3	5.38	32.26	19.55	0.98	0.00	0.00	58.16	2.13
146.3 - 168.8	5.87	33.24	10.75	0.49	0.00	0.00	50.34	1.79
168.8 - 191.3	16.62	50.83	15.64	1.96	0.00	0.00	85.04	1.79
191.3 - 213.8	13.69	41.54	21.99	7.82	0.00	0.00	85.04	2.09
213.8 - 236.3	12.71	43.99	10.75	1.47	0.00	0.00	68.91	1.74
236.3 - 258.8	4.89	30.79	19.06	0.00	0.00	0.00	54.74	1.99
258.8 - 281.3	12.22	25.42	3.91	0.00	0.00	0.00	41.54	1.48
281.3 - 303.8	9.29	16.13	1.47	0.00	0.00	0.00	26.88	1.34
303.8 - 326.3	14.17	35.68	4.89	0.49	0.00	0.00	55.23	1.56
326.3 - 348.8	18.08	34.21	6.84	0.49	0.00	0.00	59.63	1.50
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	17.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17.60	0.00
Totale	167.16	516.13	246.82	56.21	12.71	0.98	1000.00	0.00



Estate	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	8.98	45.89	12.47	7.98	0.50	0.00	75.81	2.01
11.3 - 33.8	8.48	37.91	5.49	3.49	0.50	0.00	55.86	1.91
33.8 - 56.3	5.99	22.44	10.47	2.00	1.00	0.00	41.90	2.15
56.3 - 78.8	4.49	19.45	24.94	2.49	0.00	0.00	51.37	2.34
78.8 - 101.3	3.49	22.94	32.92	6.98	0.00	0.00	66.33	2.66
101.3 - 123.8	2.99	35.91	36.91	4.49	0.00	0.00	80.30	2.49
123.8 - 146.3	5.49	29.93	17.96	0.50	0.00	0.00	53.87	2.02
146.3 - 168.8	6.98	32.92	8.98	0.50	0.00	0.00	49.38	1.80
168.8 - 191.3	8.98	57.36	6.48	2.00	0.00	0.00	74.81	1.72
191.3 - 213.8	13.97	55.86	9.48	0.00	0.00	0.00	79.30	1.62
213.8 - 236.3	15.46	32.42	8.98	0.00	0.00	0.00	56.86	1.51
236.3 - 258.8	11.47	33.42	13.97	1.00	0.00	0.00	59.85	1.85
258.8 - 281.3	14.46	34.41	12.97	1.00	0.00	0.00	62.84	1.72
281.3 - 303.8	11.47	21.95	2.99	0.00	0.00	0.00	36.41	1.35
303.8 - 326.3	21.45	36.41	6.98	2.00	0.00	0.00	66.83	1.52
326.3 - 348.8	21.95	41.40	6.48	3.99	0.00	0.00	73.82	1.56
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	14.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.46	0.00
Totale	180.55	560.60	218.45	38.40	2.00	0.00	1000.00	0.00



Autunno	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	22.24	46.88	6.01	10.22	1.20	0.00	86.54	1.91
11.3 - 33.8	13.22	66.71	7.81	2.40	0.00	0.00	90.14	1.76
33.8 - 56.3	7.81	36.06	7.21	0.00	0.00	0.00	51.08	1.62
56.3 - 78.8	9.01	27.64	5.41	0.00	0.00	0.00	42.07	1.67
78.8 - 101.3	9.01	33.65	20.43	3.00	0.00	0.00	66.11	2.06
101.3 - 123.8	9.62	34.86	13.22	3.61	0.00	0.00	61.30	2.04
123.8 - 146.3	14.42	19.23	2.40	0.00	0.00	0.00	36.06	1.31
146.3 - 168.8	11.42	27.04	0.60	0.00	0.00	0.00	39.06	1.30
168.8 - 191.3	27.04	24.04	0.00	0.00	0.00	0.00	51.08	1.12
191.3 - 213.8	25.84	19.83	0.60	0.00	0.00	0.00	46.27	1.04
213.8 - 236.3	27.64	20.43	2.40	0.00	0.00	0.00	50.48	1.13
236.3 - 258.8	14.42	25.24	5.41	0.00	0.00	0.00	45.07	1.42
258.8 - 281.3	31.25	21.63	7.81	0.00	0.00	0.00	60.70	1.35
281.3 - 303.8	25.84	17.43	3.61	0.00	0.00	0.00	46.88	1.19
303.8 - 326.3	45.07	46.88	1.20	0.00	0.00	0.00	93.15	1.20
326.3 - 348.8	36.06	52.28	6.61	0.60	0.00	0.00	95.55	1.36
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	38.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.46	0.00
Totale	368.39	519.83	90.75	19.83	1.20	0.00	1000.00	0.00



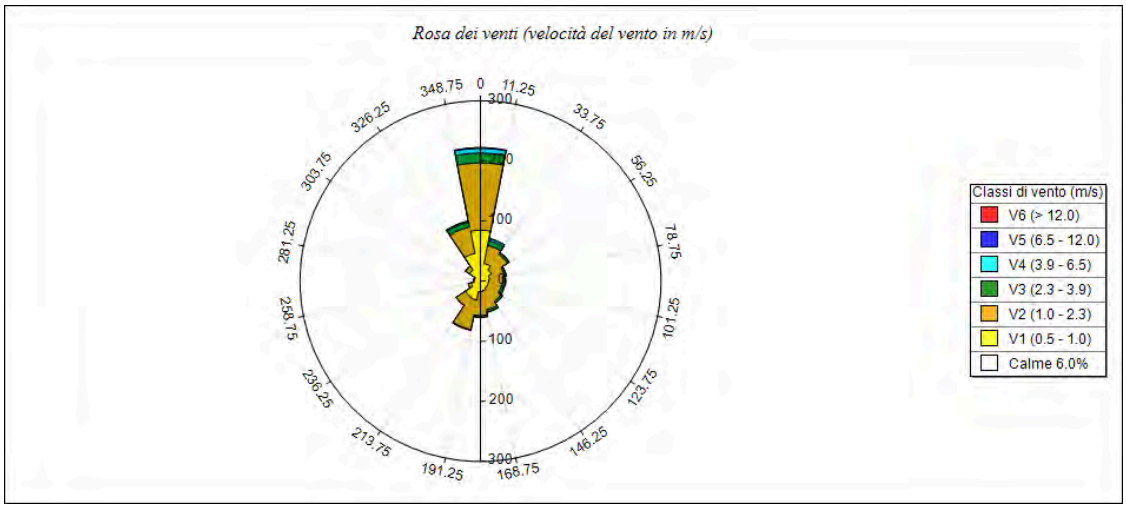
Inverno	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	18.02	74.82	9.28	0.00	2.18	0.00	104.31	1.70
11.3 - 33.8	17.48	62.26	17.48	0.00	0.00	0.00	97.21	1.72
33.8 - 56.3	10.38	31.13	8.19	0.00	0.00	0.00	49.70	1.62
56.3 - 78.8	7.65	22.94	16.38	2.73	0.00	0.00	49.70	2.21
78.8 - 101.3	6.01	29.49	20.21	13.11	0.55	0.00	69.36	2.71
101.3 - 123.8	9.83	36.05	16.93	4.92	1.09	0.00	68.81	2.15
123.8 - 146.3	15.29	27.85	4.92	0.55	0.00	0.00	48.61	1.48
146.3 - 168.8	13.11	28.40	4.92	2.18	0.55	0.00	49.15	1.64
168.8 - 191.3	20.75	29.49	3.28	1.64	0.55	0.00	55.71	1.40
191.3 - 213.8	18.02	31.68	3.82	0.00	0.00	0.00	53.52	1.34
213.8 - 236.3	17.48	23.48	4.37	0.00	0.00	0.00	45.33	1.33
236.3 - 258.8	18.02	24.03	1.64	0.00	0.00	0.00	43.69	1.22
258.8 - 281.3	25.12	13.65	0.55	0.00	0.00	0.00	39.32	1.02
281.3 - 303.8	19.66	11.47	0.55	0.00	0.00	0.00	31.68	0.97
303.8 - 326.3	32.77	47.52	0.55	0.00	0.00	0.00	80.83	1.20
326.3 - 348.8	25.67	50.79	4.37	0.55	0.00	0.00	81.38	1.37
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	31.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31.68	0.00
Totale	306.94	545.06	117.42	25.67	4.92	0.00	1000.00	0.00

Rapporto generato dal software MMS Calpuff prodotto da Maind S.r.l. (06/02/2026)

Informazioni di base

Elemento	Valore
Tipologia dati meteorologici	CALMET file di input stazione al suolo
Periodo dei dati	01/01/2025 00:00:00 <-> 01/01/2026 00:00:00
Ore totali	8761
Valore limite per determinare le calme di vento	0.5 (m/s)
Rosa dei venti fattore di normalizzazione	1000
Stazione	Arconate SMR - ARPA Lombardia
Posizione della stazione di misura	(45.548521°N, 8.847327°E)
File con i dati utilizzati	C:\ProgramData\Maind\Maind.MeteoReport\meteodata.txt

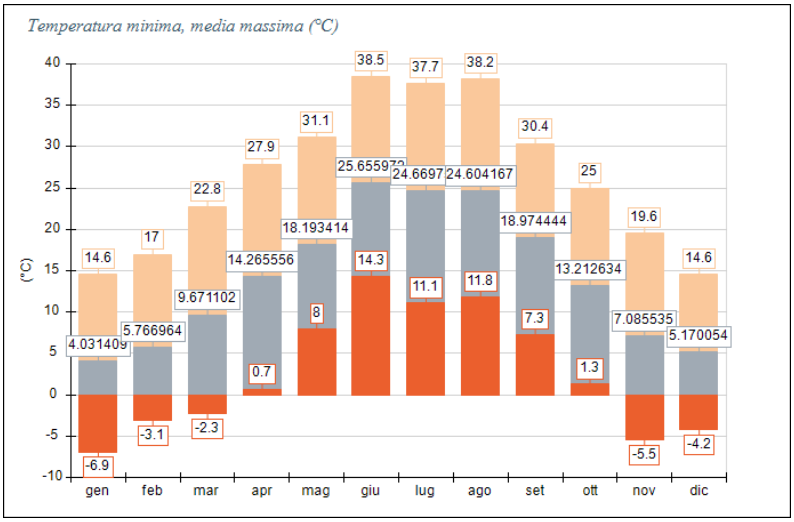
Rosa dei venti



SECTORS	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	84.67	111.94	16.42	7.73	1.22	0.00	221.98	1.46
11.3 - 33.8	29.72	30.39	8.14	3.39	0.41	0.00	72.05	1.56
33.8 - 56.3	21.98	31.75	3.12	0.27	0.27	0.00	57.39	1.31
56.3 - 78.8	15.47	25.24	2.85	0.14	0.00	0.00	43.69	1.37
78.8 - 101.3	13.57	23.20	4.48	0.27	0.00	0.00	41.52	1.45
101.3 - 123.8	13.16	22.12	3.53	1.49	0.00	0.00	40.30	1.57
123.8 - 146.3	13.57	26.87	3.39	0.00	0.00	0.00	43.83	1.45
146.3 - 168.8	16.01	32.43	4.07	0.14	0.00	0.00	52.65	1.44
168.8 - 191.3	17.64	39.35	2.85	0.00	0.00	0.00	59.84	1.38
191.3 - 213.8	32.02	49.93	1.09	0.00	0.00	0.00	83.04	1.23
213.8 - 236.3	30.12	18.18	0.27	0.00	0.00	0.00	48.58	0.98
236.3 - 258.8	15.74	4.75	0.00	0.00	0.00	0.00	20.49	0.84
258.8 - 281.3	10.45	1.36	0.00	0.00	0.00	0.00	11.80	0.74
281.3 - 303.8	10.04	1.09	0.00	0.00	0.00	0.00	11.13	0.70
303.8 - 326.3	21.98	7.60	0.27	0.00	0.00	0.00	29.85	0.89
326.3 - 348.8	47.08	44.50	8.41	1.63	0.14	0.00	101.76	1.37
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	60.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.11	0.00
Totale	453.32	470.69	58.89	15.06	2.04	0.00	1000.00	0.00

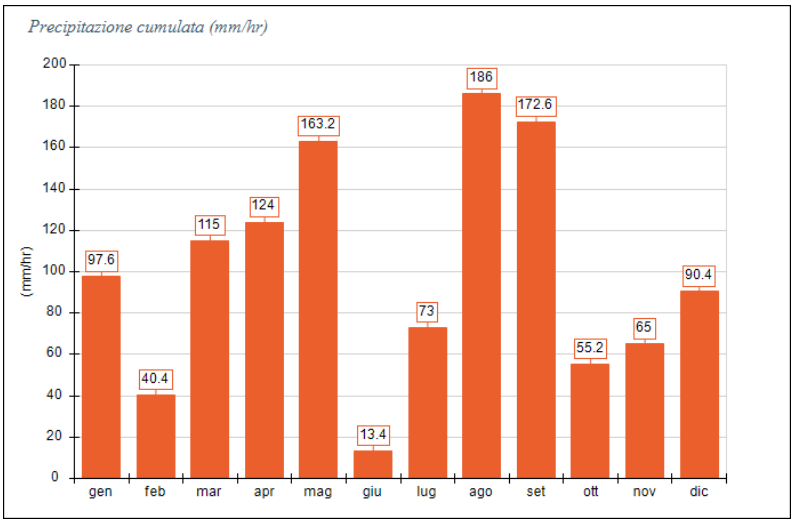
Temperatura (°C)

Periodo	Minima	Media	Massima
Anno	-6.90	14.33	38.50
Primavera	-2.30	14.04	31.10
Estate	11.10	24.97	38.50
Autunno	-5.50	13.09	30.40
Inverno	-6.90	4.96	17.00
gen	-6.90	4.03	14.60
feb	-3.10	5.77	17.00
mar	-2.30	9.67	22.80
apr	0.70	14.27	27.90
mag	8.00	18.19	31.10
giu	14.30	25.66	38.50
lug	11.10	24.67	37.70
ago	11.80	24.60	38.20
set	7.30	18.97	30.40
ott	1.30	13.21	25.00
nov	-5.50	7.09	19.60
dic	-4.20	5.17	14.60



Precipitazione (mm/hr)

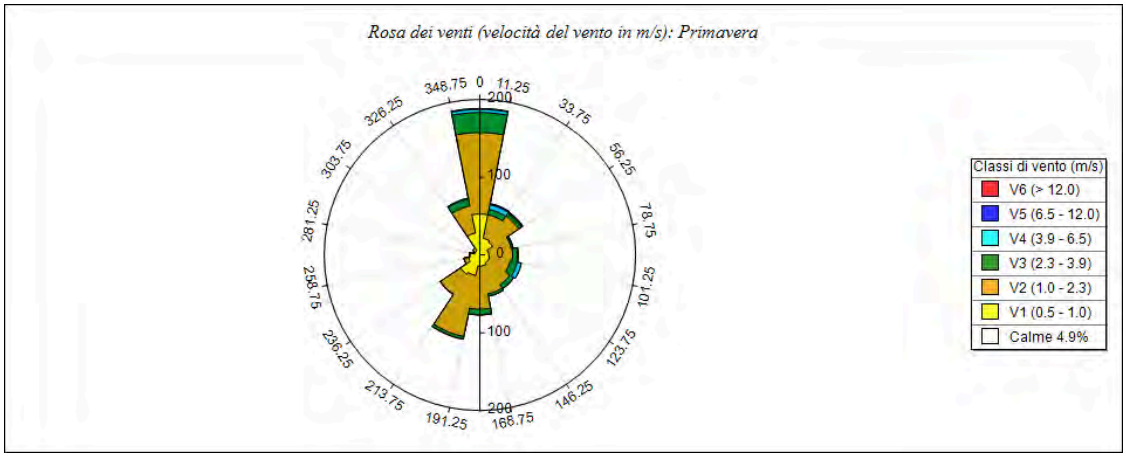
Periodo	Media	Massima	Cumulata
Anno	0.14	38.80	1195.80
Primavera	0.18	19.60	402.20
Estate	0.12	38.80	272.40
Autunno	0.13	19.20	292.80
Inverno	0.11	6.20	228.40
gen	0.13	6.20	97.60
feb	0.06	1.60	40.40
mar	0.15	8.20	115.00
apr	0.17	11.00	124.00
mag	0.22	19.60	163.20
giu	0.02	7.80	13.40
lug	0.10	19.60	73.00
ago	0.25	38.80	186.00
set	0.24	19.20	172.60
ott	0.07	4.40	55.20
nov	0.09	6.20	65.00
dic	0.12	4.00	90.40



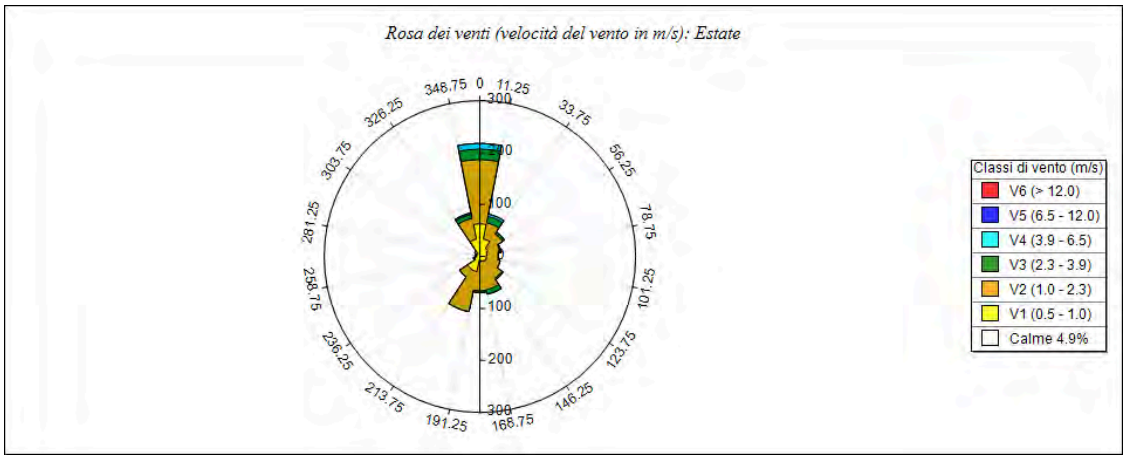
Percentuale dati validi

Periodo	Dir. vento	Vel. vento	Temp. aria	Precip.	Pres.	UR
Periodo Completo	84.12%	84.12%	99.92%	99.90%	0.00%	99.92%
Primavera	89.45%	89.45%	100.00%	99.95%	0.00%	100.00%
Estate	87.50%	87.50%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
Autunno	82.01%	82.01%	99.95%	100.00%	0.00%	99.95%
Inverno	77.37%	77.37%	99.72%	99.63%	0.00%	99.72%
gen	82.01%	82.01%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
feb	78.57%	78.57%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
mar	93.15%	93.15%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
apr	87.22%	87.22%	100.00%	99.86%	0.00%	100.00%
mag	87.90%	87.90%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
giu	87.92%	87.92%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
lug	87.37%	87.37%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
ago	87.23%	87.23%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
set	85.83%	85.83%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
ott	81.85%	81.85%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
nov	78.33%	78.33%	99.86%	100.00%	0.00%	99.86%
dic	71.64%	71.64%	99.19%	98.92%	0.00%	99.19%

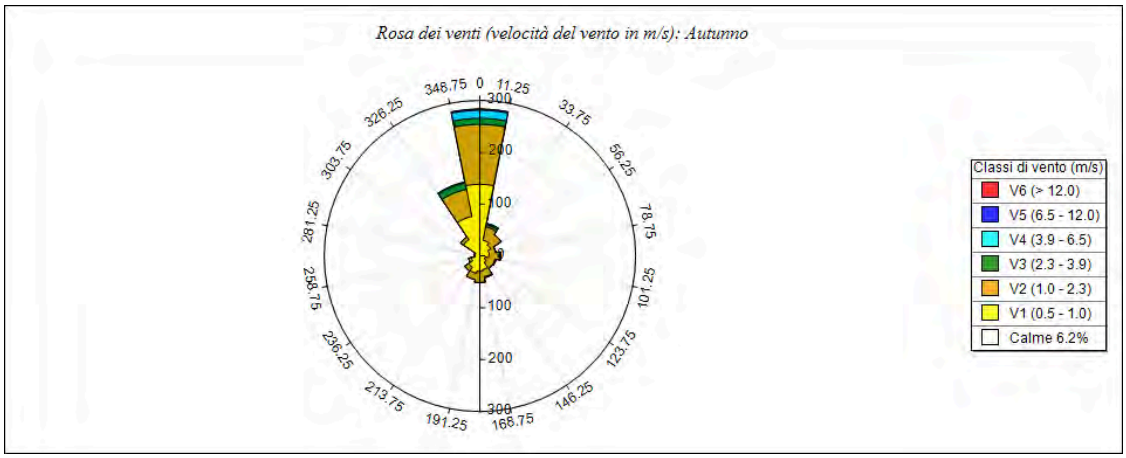
Rose dei venti stagionali



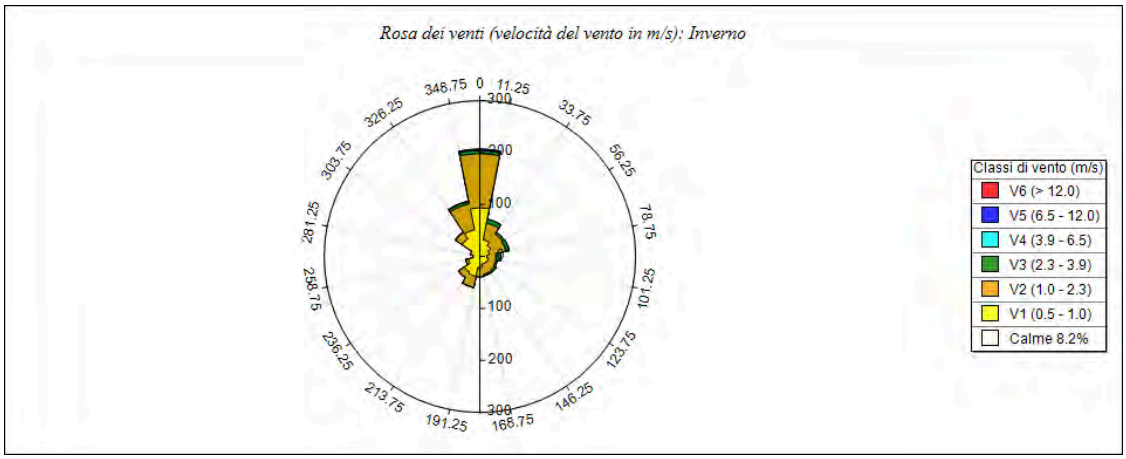
Primavera	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	52.60	104.70	25.80	4.05	1.01	0.00	188.16	1.58
11.3 - 33.8	21.75	30.85	7.08	6.07	1.52	0.00	67.27	1.90
33.8 - 56.3	19.73	40.47	4.05	1.01	1.01	0.00	66.26	1.53
56.3 - 78.8	11.13	29.84	2.02	0.51	0.00	0.00	43.50	1.50
78.8 - 101.3	11.63	30.35	6.07	1.01	0.00	0.00	49.06	1.64
101.3 - 123.8	12.65	26.81	9.10	5.56	0.00	0.00	54.12	2.05
123.8 - 146.3	12.14	33.89	6.07	0.00	0.00	0.00	52.10	1.58
146.3 - 168.8	14.16	36.92	3.03	0.00	0.00	0.00	54.12	1.44
168.8 - 191.3	14.67	55.13	7.08	0.00	0.00	0.00	76.88	1.54
191.3 - 213.8	26.81	79.92	3.54	0.00	0.00	0.00	110.27	1.39
213.8 - 236.3	29.84	30.85	0.51	0.00	0.00	0.00	61.20	1.09
236.3 - 258.8	14.67	6.07	0.00	0.00	0.00	0.00	20.74	0.88
258.8 - 281.3	12.65	1.01	0.00	0.00	0.00	0.00	13.66	0.70
281.3 - 303.8	7.08	1.52	0.00	0.00	0.00	0.00	8.60	0.75
303.8 - 326.3	6.58	4.05	0.00	0.00	0.00	0.00	10.62	0.89
326.3 - 348.8	28.83	35.41	9.10	1.01	0.00	0.00	74.36	1.48
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	49.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.06	0.00
Totale	345.98	547.80	83.46	19.22	3.54	0.00	1000.00	0.00



Estate	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	62.76	123.44	20.23	10.89	0.00	0.00	217.32	1.57
11.3 - 33.8	34.23	31.64	12.45	4.67	0.00	0.00	82.99	1.61
33.8 - 56.3	18.67	33.71	4.15	0.00	0.00	0.00	56.54	1.30
56.3 - 78.8	14.52	25.41	2.07	0.00	0.00	0.00	42.01	1.30
78.8 - 101.3	12.45	22.82	0.52	0.00	0.00	0.00	35.79	1.33
101.3 - 123.8	12.97	26.45	0.00	0.00	0.00	0.00	39.42	1.33
123.8 - 146.3	11.93	38.90	2.59	0.00	0.00	0.00	53.42	1.50
146.3 - 168.8	9.34	55.50	8.82	0.00	0.00	0.00	73.65	1.69
168.8 - 191.3	7.26	58.61	3.11	0.00	0.00	0.00	68.98	1.56
191.3 - 213.8	29.56	78.32	0.00	0.00	0.00	0.00	107.88	1.31
213.8 - 236.3	28.53	18.15	0.00	0.00	0.00	0.00	46.68	1.00
236.3 - 258.8	9.85	2.59	0.00	0.00	0.00	0.00	12.45	0.82
258.8 - 281.3	6.74	2.59	0.00	0.00	0.00	0.00	9.34	0.85
281.3 - 303.8	6.22	0.52	0.00	0.00	0.00	0.00	6.74	0.71
303.8 - 326.3	6.22	5.71	0.00	0.00	0.00	0.00	11.93	1.03
326.3 - 348.8	34.23	40.46	7.78	2.59	0.52	0.00	85.58	1.52
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	49.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.27	0.00
Totale	354.77	564.83	61.72	18.15	0.52	0.00	1000.00	0.00



Autunno	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	138.03	115.52	11.85	15.40	2.37	0.00	283.18	1.43
11.3 - 33.8	30.81	26.07	4.74	2.37	0.00	0.00	63.98	1.39
33.8 - 56.3	24.88	24.29	0.00	0.00	0.00	0.00	49.17	1.07
56.3 - 78.8	18.36	12.44	0.59	0.00	0.00	0.00	31.40	1.07
78.8 - 101.3	17.18	21.33	1.78	0.00	0.00	0.00	40.28	1.12
101.3 - 123.8	10.07	19.55	1.78	0.00	0.00	0.00	31.40	1.32
123.8 - 146.3	14.81	14.22	0.59	0.00	0.00	0.00	29.62	1.20
146.3 - 168.8	26.66	14.22	1.78	0.00	0.00	0.00	42.65	1.08
168.8 - 191.3	29.62	21.33	0.59	0.00	0.00	0.00	51.54	1.04
191.3 - 213.8	33.77	12.44	0.00	0.00	0.00	0.00	46.21	0.85
213.8 - 236.3	26.07	8.89	0.00	0.00	0.00	0.00	34.95	0.88
236.3 - 258.8	16.59	5.33	0.00	0.00	0.00	0.00	21.92	0.89
258.8 - 281.3	9.48	1.18	0.00	0.00	0.00	0.00	10.66	0.73
281.3 - 303.8	9.48	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	11.26	0.74
303.8 - 326.3	37.91	6.52	0.00	0.00	0.00	0.00	44.43	0.77
326.3 - 348.8	77.61	53.32	12.44	1.78	0.00	0.00	145.14	1.29
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	62.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	62.20	0.00
Totale	583.53	358.41	36.14	19.55	2.37	0.00	1000.00	0.00



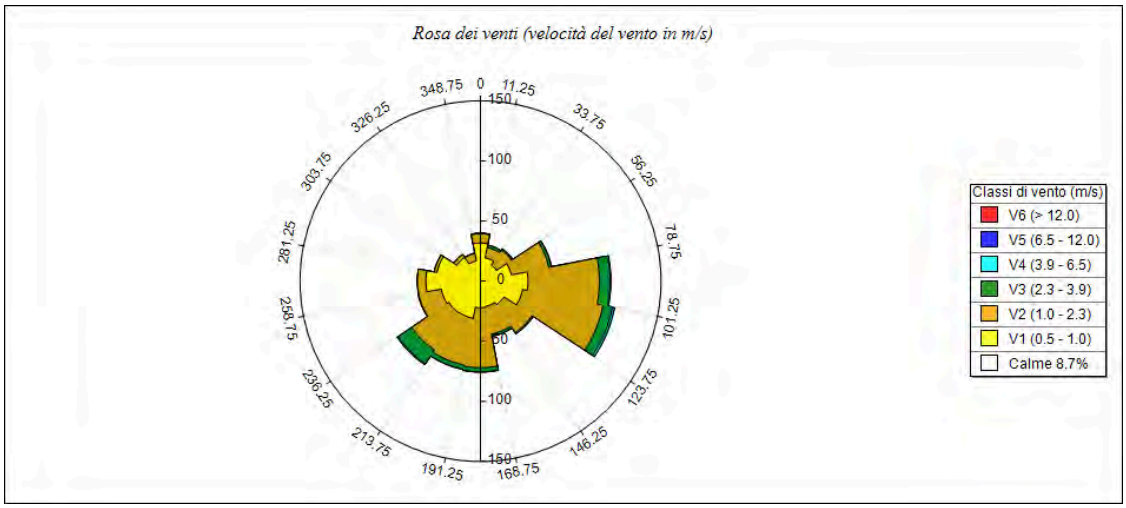
Inverno	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	93.42	104.11	6.19	1.13	1.69	0.00	206.53	1.25
11.3 - 33.8	32.64	32.64	7.88	0.00	0.00	0.00	73.16	1.31
33.8 - 56.3	25.32	27.01	3.94	0.00	0.00	0.00	56.27	1.22
56.3 - 78.8	18.57	32.08	6.75	0.00	0.00	0.00	57.40	1.47
78.8 - 101.3	13.51	17.45	9.57	0.00	0.00	0.00	40.52	1.64
101.3 - 123.8	16.88	14.63	2.81	0.00	0.00	0.00	34.33	1.24
123.8 - 146.3	15.76	18.01	3.94	0.00	0.00	0.00	37.70	1.37
146.3 - 168.8	15.19	19.70	2.25	0.56	0.00	0.00	37.70	1.31
168.8 - 191.3	20.82	18.01	0.00	0.00	0.00	0.00	38.83	1.11
191.3 - 213.8	38.83	21.38	0.56	0.00	0.00	0.00	60.78	1.00
213.8 - 236.3	36.02	12.94	0.56	0.00	0.00	0.00	49.52	0.87
236.3 - 258.8	22.51	5.06	0.00	0.00	0.00	0.00	27.57	0.78
258.8 - 281.3	12.94	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	13.51	0.71
281.3 - 303.8	18.01	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	18.57	0.66
303.8 - 326.3	41.08	14.63	1.13	0.00	0.00	0.00	56.84	0.95
326.3 - 348.8	52.34	50.65	4.50	1.13	0.00	0.00	108.61	1.25
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	82.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	82.16	0.00
Totale	555.99	389.42	50.08	2.81	1.69	0.00	1000.00	0.00

Rapporto generato dal software MMS Calpuff prodotto da Maind S.r.l. (04/02/2026)

Informazioni di base

Elemento	Valore
Tipologia dati meteorologici	CALMET file di input stazione al suolo
Periodo dei dati	01/01/2025 00:00:00 <-> 01/01/2026 00:00:00
Ore totali	8761
Valore limite per determinare le calme di vento	0.5 (m/s)
Rosa dei venti fattore di normalizzazione	1000
Stazione	Corsico - ARPA Lombardia
Posizione della stazione di misura	(45.43611144°N, 9.097411103°E)
File con i dati utilizzati	C:\ProgramData\Maind\Maind.MeteoReport\meteodata.txt

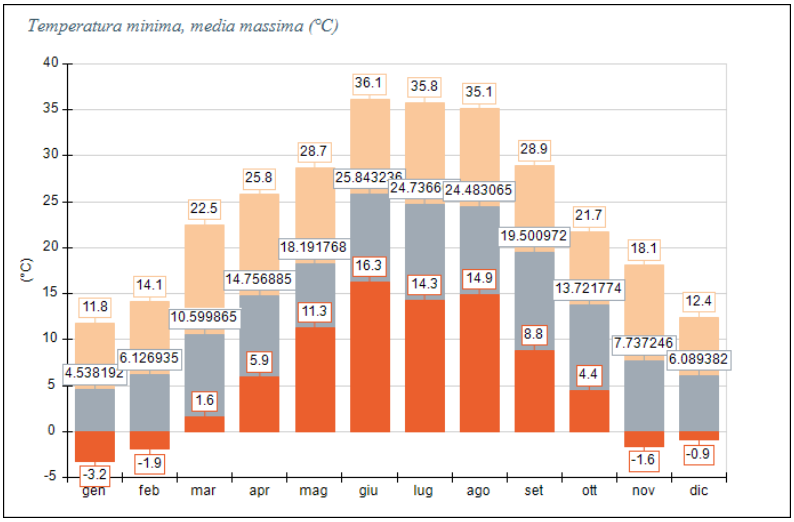
Rosa dei venti



SECTORS	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	31.69	7.66	0.44	0.00	0.00	0.00	39.79	0.88
11.3 - 33.8	19.75	8.70	2.06	0.00	0.00	0.00	30.51	1.08
33.8 - 56.3	16.06	15.03	1.03	0.15	0.00	0.00	32.28	1.19
56.3 - 78.8	26.09	31.69	2.21	0.15	0.00	0.00	60.13	1.24
78.8 - 101.3	39.50	59.25	8.99	0.44	0.00	0.00	108.18	1.38
101.3 - 123.8	35.67	68.09	7.96	1.77	0.00	0.00	113.49	1.48
123.8 - 146.3	23.58	28.00	1.03	0.00	0.00	0.00	52.62	1.21
146.3 - 168.8	21.37	23.58	1.92	0.00	0.00	0.00	46.87	1.19
168.8 - 191.3	22.11	49.82	3.54	0.15	0.00	0.00	75.61	1.39
191.3 - 213.8	31.54	39.50	3.68	0.00	0.00	0.00	74.72	1.29
213.8 - 236.3	31.69	37.14	13.85	0.74	0.00	0.00	83.42	1.54
236.3 - 258.8	33.31	19.16	0.44	0.00	0.00	0.00	52.91	1.00
258.8 - 281.3	45.39	7.07	0.00	0.00	0.00	0.00	52.47	0.78
281.3 - 303.8	36.85	2.36	0.00	0.00	0.00	0.00	39.20	0.68
303.8 - 326.3	23.73	2.95	0.00	0.00	0.00	0.00	26.68	0.72
326.3 - 348.8	17.10	6.34	0.29	0.00	0.00	0.00	23.73	0.92
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	87.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	87.40	0.00
Totale	542.82	406.34	47.46	3.39	0.00	0.00	1000.00	0.00

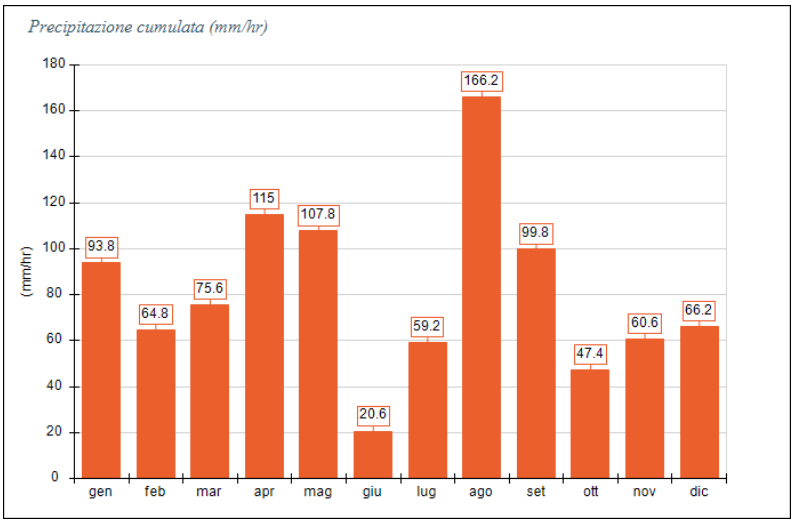
Temperatura (°C)

Periodo	Minima	Media	Massima
Anno	-3.20	14.76	36.10
Primavera	1.60	14.51	28.70
Estate	14.30	25.01	36.10
Autunno	-1.60	13.74	28.90
Inverno	-3.20	5.57	14.10
gen	-3.20	4.54	11.80
feb	-1.90	6.13	14.10
mar	1.60	10.60	22.50
apr	5.90	14.76	25.80
mag	11.30	18.19	28.70
giu	16.30	25.84	36.10
lug	14.30	24.74	35.80
ago	14.90	24.48	35.10
set	8.80	19.50	28.90
ott	4.40	13.72	21.70
nov	-1.60	7.74	18.10
dic	-0.90	6.09	12.40



Precipitazione (mm/hr)

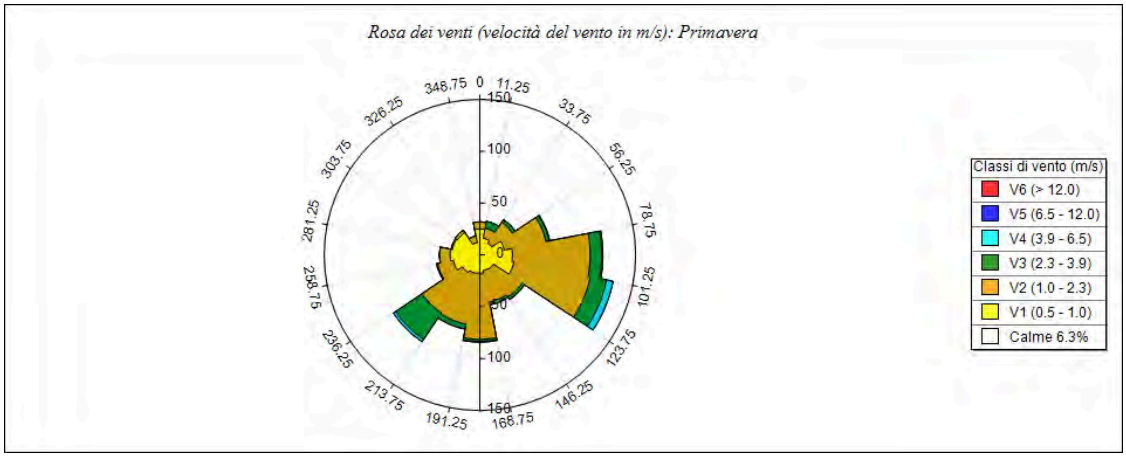
Periodo	Media	Massima	Cumulata
Anno	0.11	20.00	977.00
Primavera	0.14	20.00	298.40
Estate	0.11	19.80	246.00
Autunno	0.10	13.20	207.80
Inverno	0.10	6.40	224.80
gen	0.13	5.40	93.80
feb	0.10	6.40	64.80
mar	0.10	6.60	75.60
apr	0.16	12.40	115.00
mag	0.15	20.00	107.80
giu	0.03	16.00	20.60
lug	0.08	14.60	59.20
ago	0.22	19.80	166.20
set	0.14	13.20	99.80
ott	0.06	3.20	47.40
nov	0.09	5.40	60.60
dic	0.09	2.80	66.20



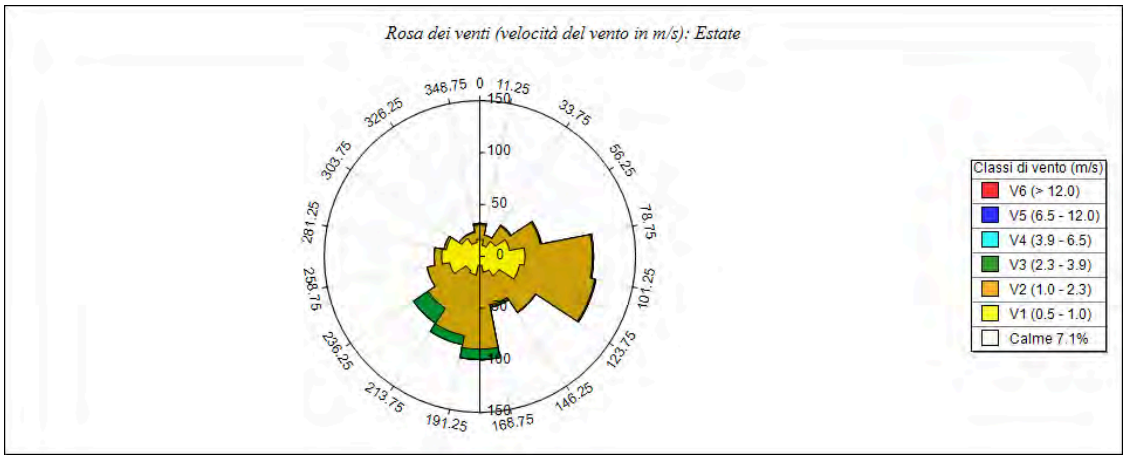
Percentuale dati validi

Periodo	Dir. vento	Vel. vento	Temp. aria	Precip.	Pres.	UR
Periodo Completo	77.45%	77.45%	99.51%	99.57%	0.00%	99.53%
Primavera	83.51%	83.51%	99.77%	99.91%	0.00%	99.77%
Estate	85.55%	85.55%	99.82%	99.86%	0.00%	99.86%
Autunno	65.57%	65.57%	98.63%	98.67%	0.00%	98.67%
Inverno	74.97%	74.97%	99.81%	99.81%	0.00%	99.81%
gen	82.15%	82.15%	99.46%	99.46%	0.00%	99.46%
feb	78.57%	78.57%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
mar	83.06%	83.06%	99.87%	99.87%	0.00%	99.87%
apr	82.36%	82.36%	99.86%	100.00%	0.00%	99.86%
mag	85.08%	85.08%	99.60%	99.87%	0.00%	99.60%
giu	84.44%	84.44%	99.58%	99.58%	0.00%	99.58%
lug	88.04%	88.04%	99.87%	100.00%	0.00%	100.00%
ago	84.14%	84.14%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
set	70.97%	70.97%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
ott	65.05%	65.05%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
nov	60.69%	60.69%	95.83%	95.97%	0.00%	95.97%
dic	64.52%	64.52%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%

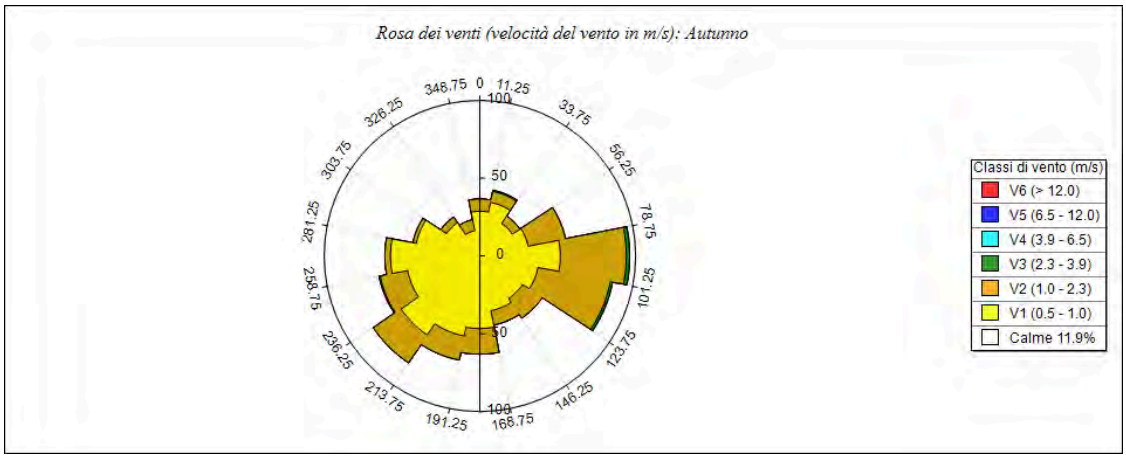
Rose dei venti stagionali



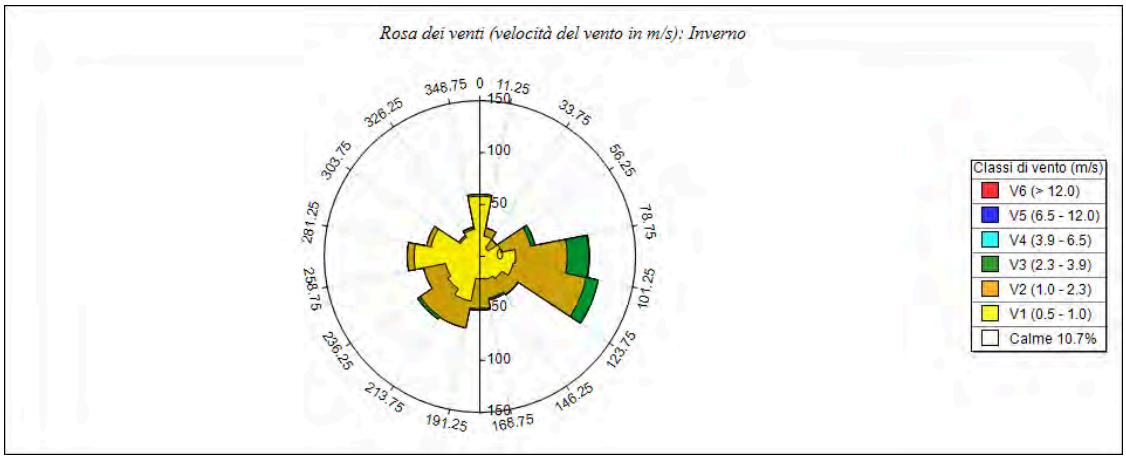
Primavera	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	24.96	6.90	0.00	0.00	0.00	0.00	31.86	0.91
11.3 - 33.8	16.46	9.56	6.90	0.00	0.00	0.00	32.93	1.36
33.8 - 56.3	13.81	23.90	3.19	0.00	0.00	0.00	40.89	1.39
56.3 - 78.8	23.90	40.89	3.19	0.53	0.00	0.00	68.51	1.34
78.8 - 101.3	31.33	74.88	11.15	1.06	0.00	0.00	118.43	1.52
101.3 - 123.8	33.46	74.88	15.93	6.37	0.00	0.00	130.64	1.72
123.8 - 146.3	15.93	32.93	2.66	0.00	0.00	0.00	51.51	1.36
146.3 - 168.8	15.40	30.80	2.66	0.00	0.00	0.00	48.86	1.34
168.8 - 191.3	17.53	63.73	2.12	0.53	0.00	0.00	83.91	1.43
191.3 - 213.8	18.06	49.92	4.78	0.00	0.00	0.00	72.76	1.48
213.8 - 236.3	20.18	46.73	30.80	2.66	0.00	0.00	100.37	1.99
236.3 - 258.8	26.02	15.40	1.06	0.00	0.00	0.00	42.49	1.06
258.8 - 281.3	28.68	10.09	0.00	0.00	0.00	0.00	38.77	0.86
281.3 - 303.8	27.08	1.06	0.00	0.00	0.00	0.00	28.15	0.68
303.8 - 326.3	26.02	2.66	0.00	0.00	0.00	0.00	28.68	0.71
326.3 - 348.8	12.21	6.37	0.00	0.00	0.00	0.00	18.59	0.97
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	62.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	62.67	0.00
Totale	413.70	490.71	84.44	11.15	0.00	0.00	1000.00	0.00



Estate	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	16.49	13.74	1.65	0.00	0.00	0.00	31.89	1.15
11.3 - 33.8	11.00	9.90	0.00	0.00	0.00	0.00	20.89	1.08
33.8 - 56.3	17.59	17.59	0.55	0.55	0.00	0.00	36.28	1.23
56.3 - 78.8	29.14	30.24	1.10	0.00	0.00	0.00	60.47	1.20
78.8 - 101.3	43.43	64.87	1.10	0.00	0.00	0.00	109.40	1.22
101.3 - 123.8	39.03	73.67	1.10	0.00	0.00	0.00	113.80	1.30
123.8 - 146.3	22.54	41.78	0.55	0.00	0.00	0.00	64.87	1.29
146.3 - 168.8	15.39	31.89	2.75	0.00	0.00	0.00	50.03	1.33
168.8 - 191.3	8.80	80.26	9.90	0.00	0.00	0.00	98.96	1.70
191.3 - 213.8	18.14	59.37	8.80	0.00	0.00	0.00	86.31	1.63
213.8 - 236.3	15.94	43.98	17.04	0.00	0.00	0.00	76.97	1.80
236.3 - 258.8	29.69	21.99	0.00	0.00	0.00	0.00	51.68	1.01
258.8 - 281.3	36.83	7.15	0.00	0.00	0.00	0.00	43.98	0.80
281.3 - 303.8	32.99	2.20	0.00	0.00	0.00	0.00	35.18	0.69
303.8 - 326.3	20.89	3.30	0.00	0.00	0.00	0.00	24.19	0.78
326.3 - 348.8	13.74	9.90	0.55	0.00	0.00	0.00	24.19	1.08
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	70.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70.92	0.00
Totale	442.55	511.82	45.08	0.55	0.00	0.00	1000.00	0.00



Autunno	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	28.69	7.89	0.00	0.00	0.00	0.00	36.59	0.85
11.3 - 33.8	35.15	7.17	0.72	0.00	0.00	0.00	43.04	0.89
33.8 - 56.3	25.11	5.74	0.00	0.00	0.00	0.00	30.85	0.80
56.3 - 78.8	31.56	24.39	0.00	0.00	0.00	0.00	55.95	0.97
78.8 - 101.3	51.65	42.32	2.15	0.00	0.00	0.00	96.13	1.07
101.3 - 123.8	38.02	47.35	1.43	0.00	0.00	0.00	86.80	1.19
123.8 - 146.3	33.00	15.06	0.00	0.00	0.00	0.00	48.06	0.96
146.3 - 168.8	35.87	9.33	0.00	0.00	0.00	0.00	45.19	0.88
168.8 - 191.3	46.63	16.50	0.00	0.00	0.00	0.00	63.13	0.89
191.3 - 213.8	52.37	15.78	0.00	0.00	0.00	0.00	68.15	0.84
213.8 - 236.3	60.98	21.52	0.00	0.00	0.00	0.00	82.50	0.89
236.3 - 258.8	47.35	17.93	0.72	0.00	0.00	0.00	66.00	0.94
258.8 - 281.3	57.39	3.59	0.00	0.00	0.00	0.00	60.98	0.73
281.3 - 303.8	41.61	2.15	0.00	0.00	0.00	0.00	43.76	0.64
303.8 - 326.3	25.82	4.30	0.00	0.00	0.00	0.00	30.13	0.72
326.3 - 348.8	16.50	7.17	0.00	0.00	0.00	0.00	23.67	0.97
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	119.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	119.08	0.00
Totale	746.77	248.21	5.02	0.00	0.00	0.00	1000.00	0.00



Inverno	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	58.02	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	59.80	0.71
11.3 - 33.8	20.13	7.70	0.00	0.00	0.00	0.00	27.83	0.95
33.8 - 56.3	9.47	10.07	0.00	0.00	0.00	0.00	19.54	1.12
56.3 - 78.8	20.72	29.01	4.14	0.00	0.00	0.00	53.88	1.39
78.8 - 101.3	34.34	49.73	20.72	0.59	0.00	0.00	105.39	1.62
101.3 - 123.8	32.56	71.64	11.84	0.00	0.00	0.00	116.04	1.52
123.8 - 146.3	25.46	18.35	0.59	0.00	0.00	0.00	44.40	1.09
146.3 - 168.8	22.50	18.35	1.78	0.00	0.00	0.00	42.63	1.10
168.8 - 191.3	21.31	29.01	1.18	0.00	0.00	0.00	51.51	1.19
191.3 - 213.8	43.81	26.05	0.00	0.00	0.00	0.00	69.86	0.99
213.8 - 236.3	37.30	31.97	2.96	0.00	0.00	0.00	72.23	1.17
236.3 - 258.8	33.75	21.31	0.00	0.00	0.00	0.00	55.06	1.00
258.8 - 281.3	63.35	6.51	0.00	0.00	0.00	0.00	69.86	0.76
281.3 - 303.8	47.96	4.14	0.00	0.00	0.00	0.00	52.10	0.70
303.8 - 326.3	22.50	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	24.27	0.67
326.3 - 348.8	26.64	1.78	0.59	0.00	0.00	0.00	29.01	0.71
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	106.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	106.57	0.00
Totale	626.41	329.19	43.81	0.59	0.00	0.00	1000.00	0.00

Rapporto generato dal software [MMS Calpuff]() prodotto da Maind S.r.l. (19/03/2026)

Informazioni di base

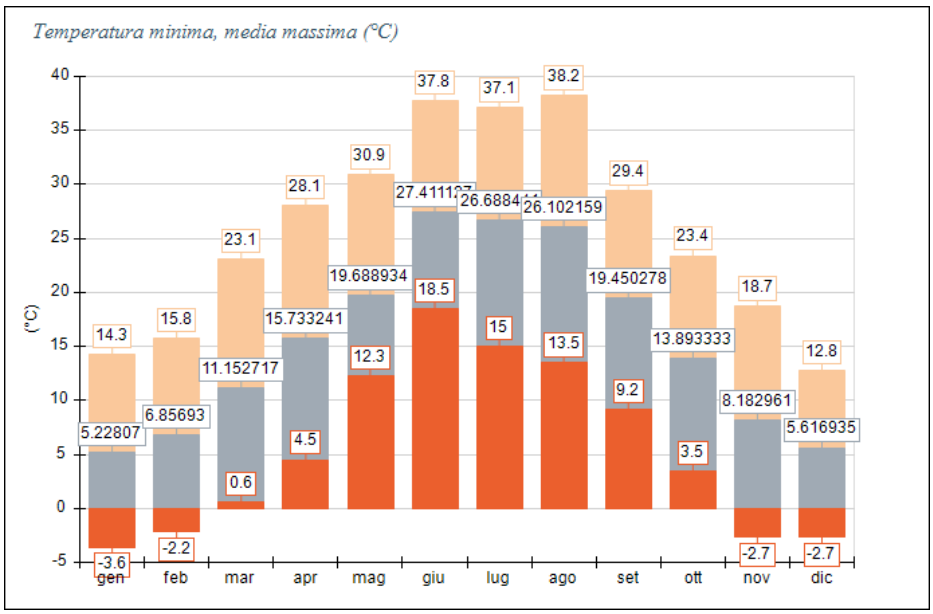
Elemento	Valore
Tipologia dati meteorologici	CALMET file di input stazione al suolo
Periodo dei dati	01/01/2025 00:00:00 <-> 01/01/2026 00:00:00
Ore totali	8761
Valore limite per determinare le calme di vento	0.5 (m/s)
Rosa dei venti fattore di normalizzazione	1000
Stazione	Magenta cascina Mainaga ARPA Lombardia
Posizione della stazione di misura	(45.458100°N, 8.854410°E)
File con i dati utilizzati	C:\ProgramData\Maind\Maind.MeteoReport\meteodata.txt

Rosa dei venti

Questa stazione non contiene dati di vento validi

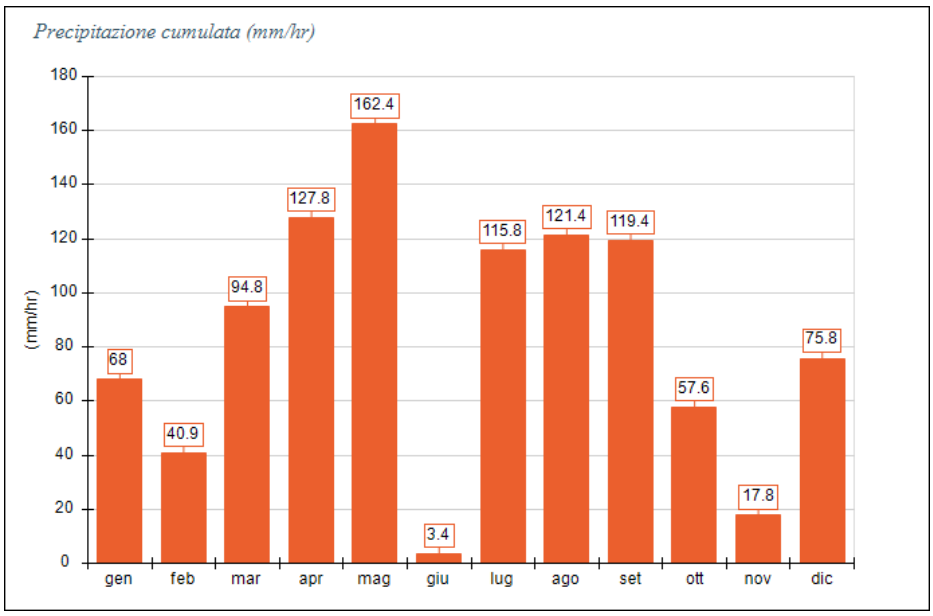
Temperatura (°C)

Periodo	Minima	Media	Massima
Anno	-3.60	15.56	38.20
Primavera	0.60	15.53	30.90
Estate	13.50	26.73	38.20
Autunno	-2.70	13.85	29.40
Inverno	-3.60	5.87	15.80
gen	-3.60	5.23	14.30
feb	-2.20	6.86	15.80
mar	0.60	11.15	23.10
apr	4.50	15.73	28.10
mag	12.30	19.69	30.90
giu	18.50	27.41	37.80
lug	15.00	26.69	37.10
ago	13.50	26.10	38.20
set	9.20	19.45	29.40
ott	3.50	13.89	23.40
nov	-2.70	8.18	18.70
dic	-2.70	5.62	12.80



Precipitazione (mm/hr)

Periodo	Media	Massima	Cumulata
Anno	0.12	38.80	1005.10
Primavera	0.18	23.80	385.00
Estate	0.11	38.80	240.60
Autunno	0.10	14.00	194.80
Inverno	0.09	7.20	184.70
gen	0.10	7.20	68.00
feb	0.07	3.00	40.90
mar	0.13	6.60	94.80
apr	0.18	18.40	127.80
mag	0.22	23.80	162.40
giu	0.00	1.80	3.40
lug	0.16	38.80	115.80
ago	0.16	29.00	121.40
set	0.17	14.00	119.40
ott	0.08	8.80	57.60
nov	0.04	6.00	17.80
dic	0.10	2.60	75.80



Percentuale dati validi

Periodo	Dir. vento	Vel. vento	Temp. aria	Precip.	Pres.	UR
Periodo Completo	0.00%	0.00%	99.44%	95.30%	0.00%	99.45%
Primavera	0.00%	0.00%	99.82%	99.91%	0.00%	99.87%
Estate	0.00%	0.00%	99.82%	99.82%	0.00%	99.82%
Autunno	0.00%	0.00%	98.70%	88.29%	0.00%	98.70%
Inverno	0.00%	0.00%	99.39%	92.84%	0.00%	99.39%
gen	0.00%	0.00%	99.46%	94.63%	0.00%	99.46%
feb	0.00%	0.00%	99.85%	84.23%	0.00%	99.85%
mar	0.00%	0.00%	98.92%	99.06%	0.00%	98.92%
apr	0.00%	0.00%	99.86%	100.00%	0.00%	100.00%
mag	0.00%	0.00%	99.60%	99.73%	0.00%	99.60%
giu	0.00%	0.00%	99.86%	100.00%	0.00%	99.86%
lug	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
ago	0.00%	0.00%	99.60%	99.46%	0.00%	99.60%
set	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
ott	0.00%	0.00%	96.77%	96.64%	0.00%	96.77%
nov	0.00%	0.00%	99.44%	68.33%	0.00%	99.44%
dic	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%

Rose dei venti stagionali

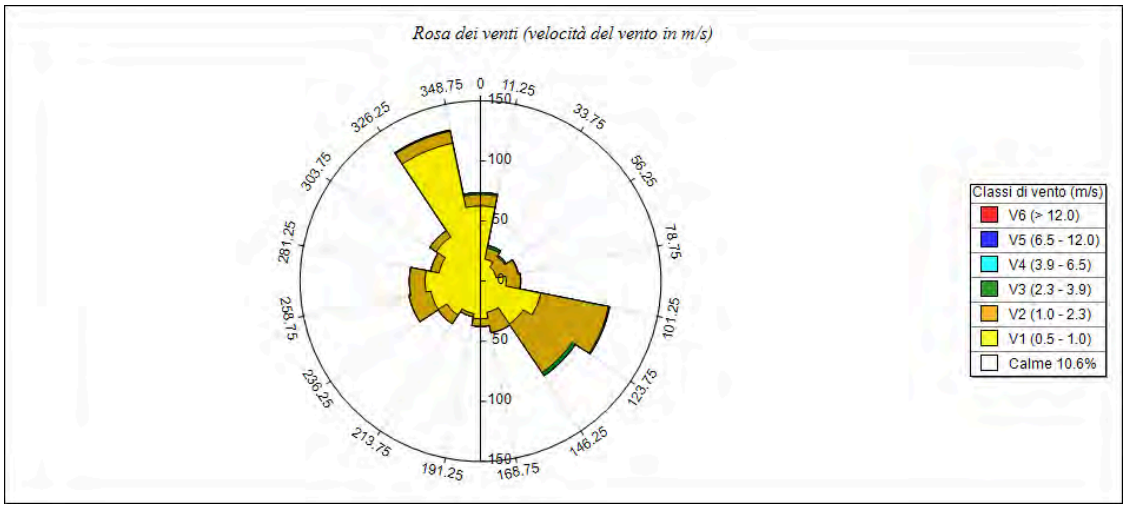
Questa stazione non contiene dati di vento validi

Rapporto generato dal software MMS Calpuff prodotto da Maind S.r.l. (08/04/2026)

Informazioni di base

Elemento	Valore
Tipologia dati meteorologici	CALMET file di input stazione al suolo
Periodo dei dati	01/01/2025 00:00:00 <-> 01/01/2026 00:00:00
Ore totali	8761
Valore limite per determinare le calme di vento	0.5 (m/s)
Rosa dei venti fattore di normalizzazione	1000
Stazione	Milano P.zza Zavattari - ARPA Lombardia
Posizione della stazione di misura	(45.476100°N, 9.141790°E)
File con i dati utilizzati	C:\ProgramData\Maind\Maind.MeteoReport\meteodata.txt

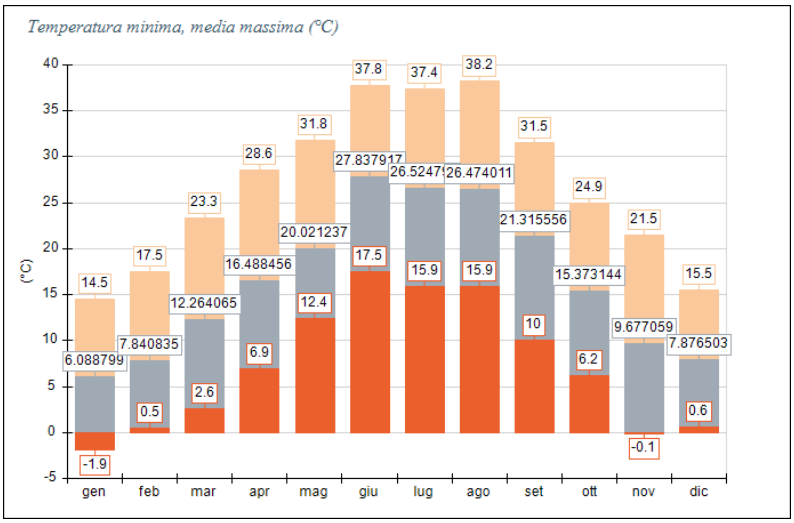
Rosa dei venti



SECTORS	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	62.42	9.62	1.52	0.00	0.00	0.00	73.55	0.83
11.3 - 33.8	18.72	9.28	2.19	0.00	0.00	0.00	30.20	1.13
33.8 - 56.3	13.83	10.63	1.35	0.00	0.00	0.00	25.81	1.17
56.3 - 78.8	13.33	18.22	0.34	0.00	0.00	0.00	31.88	1.18
78.8 - 101.3	21.26	11.98	0.17	0.00	0.00	0.00	33.40	0.96
101.3 - 123.8	50.94	57.35	1.01	0.00	0.00	0.00	109.31	1.14
123.8 - 146.3	42.85	48.75	3.04	0.00	0.00	0.00	94.64	1.20
146.3 - 168.8	26.48	17.21	0.17	0.00	0.00	0.00	43.86	0.98
168.8 - 191.3	31.38	6.24	0.00	0.00	0.00	0.00	37.62	0.78
191.3 - 213.8	27.67	2.53	0.00	0.00	0.00	0.00	30.20	0.74
213.8 - 236.3	33.91	8.60	0.00	0.00	0.00	0.00	42.51	0.85
236.3 - 258.8	42.17	18.39	0.00	0.00	0.00	0.00	60.56	0.90
258.8 - 281.3	46.05	12.99	0.00	0.00	0.00	0.00	59.04	0.85
281.3 - 303.8	35.09	7.09	0.00	0.00	0.00	0.00	42.17	0.78
303.8 - 326.3	44.20	6.41	0.00	0.00	0.00	0.00	50.61	0.76
326.3 - 348.8	117.07	10.12	0.84	0.17	0.00	0.00	128.21	0.75
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	106.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	106.44	0.00
Totale	733.81	255.40	10.63	0.17	0.00	0.00	1000.00	0.00

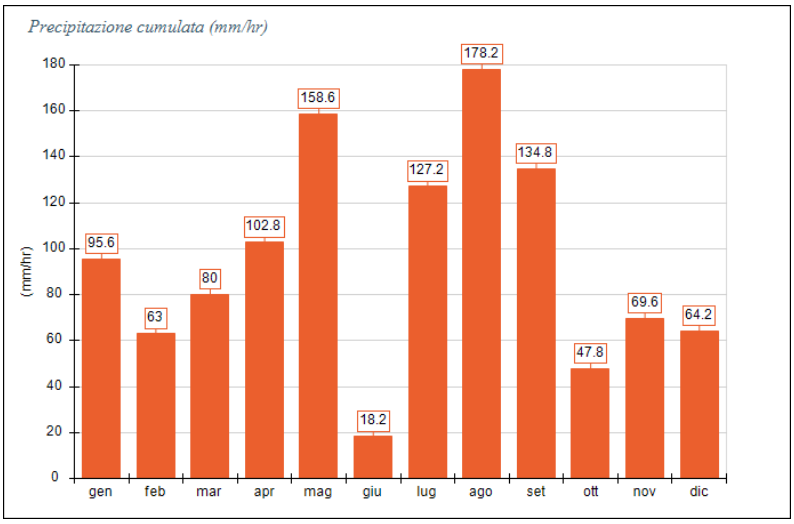
Temperatura (°C)

Periodo	Minima	Media	Massima
Anno	-1.90	16.55	38.20
Primavera	2.60	16.26	31.80
Estate	15.90	26.94	38.20
Autunno	-0.10	15.56	31.50
Inverno	-1.90	7.24	17.50
gen	-1.90	6.09	14.50
feb	0.50	7.84	17.50
mar	2.60	12.26	23.30
apr	6.90	16.49	28.60
mag	12.40	20.02	31.80
giu	17.50	27.84	37.80
lug	15.90	26.52	37.40
ago	15.90	26.47	38.20
set	10.00	21.32	31.50
ott	6.20	15.37	24.90
nov	-0.10	9.68	21.50
dic	0.60	7.88	15.50



Precipitazione (mm/hr)

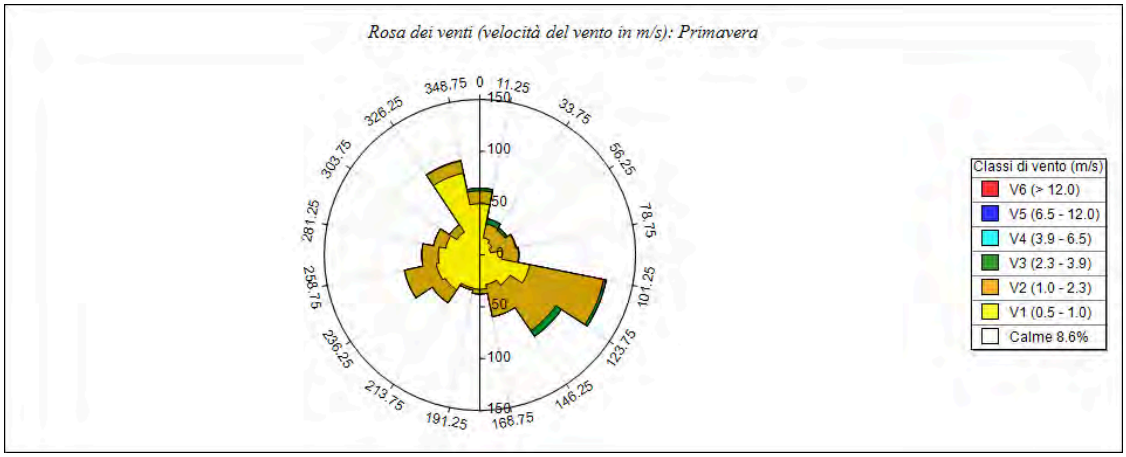
Periodo	Media	Massima	Cumulata
Anno	0.13	38.60	1140.00
Primavera	0.16	32.00	341.40
Estate	0.15	38.60	323.60
Autunno	0.12	20.20	252.20
Inverno	0.10	6.40	222.80
gen	0.13	5.40	95.60
feb	0.09	6.40	63.00
mar	0.11	6.00	80.00
apr	0.14	13.20	102.80
mag	0.21	32.00	158.60
giu	0.03	11.80	18.20
lug	0.17	38.60	127.20
ago	0.24	22.80	178.20
set	0.19	20.20	134.80
ott	0.06	4.80	47.80
nov	0.10	5.20	69.60
dic	0.09	3.00	64.20



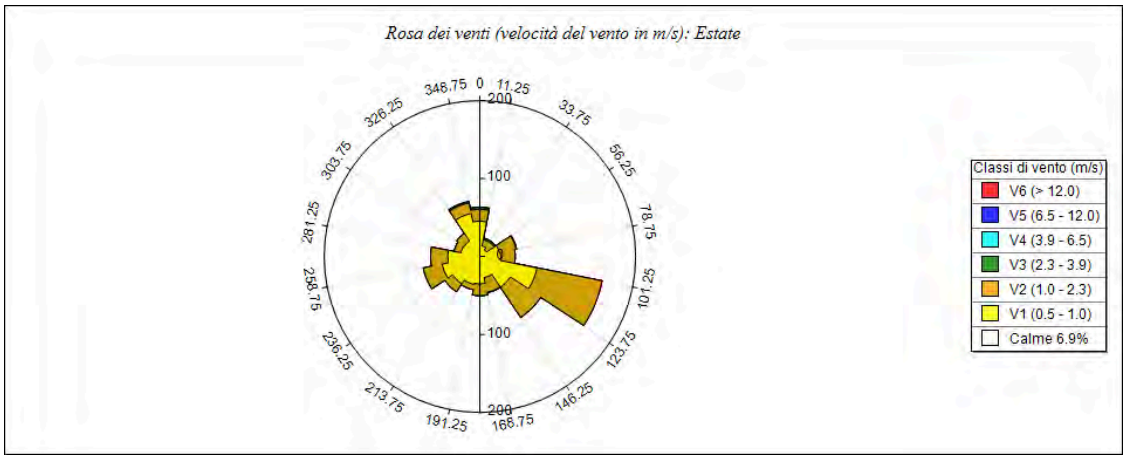
Percentuale dati validi

Periodo	Dir. vento	Vel. vento	Temp. aria	Precip.	Pres.	UR
Periodo Completo	67.66%	67.66%	98.62%	99.87%	0.00%	98.62%
Primavera	90.77%	90.77%	99.96%	99.91%	0.00%	99.96%
Estate	65.32%	65.32%	98.12%	99.96%	0.00%	98.12%
Autunno	25.28%	25.28%	97.87%	99.86%	0.00%	97.87%
Inverno	88.82%	88.82%	98.50%	99.77%	0.00%	98.50%
gen	89.53%	89.53%	99.46%	99.87%	0.00%	99.46%
feb	88.10%	88.10%	99.85%	100.00%	0.00%	99.85%
mar	91.94%	91.94%	99.87%	99.46%	0.00%	99.87%
apr	88.33%	88.33%	99.86%	99.86%	0.00%	99.86%
mag	89.65%	89.65%	100.00%	99.87%	0.00%	100.00%
giu	93.47%	93.47%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
lug	93.01%	93.01%	99.19%	99.87%	0.00%	99.19%
ago	76.21%	76.21%	95.16%	100.00%	0.00%	95.16%
set	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
ott	0.00%	0.00%	99.60%	99.87%	0.00%	99.60%
nov	16.81%	16.81%	94.44%	99.72%	0.00%	94.44%
dic	84.54%	84.54%	96.10%	100.00%	0.00%	96.10%

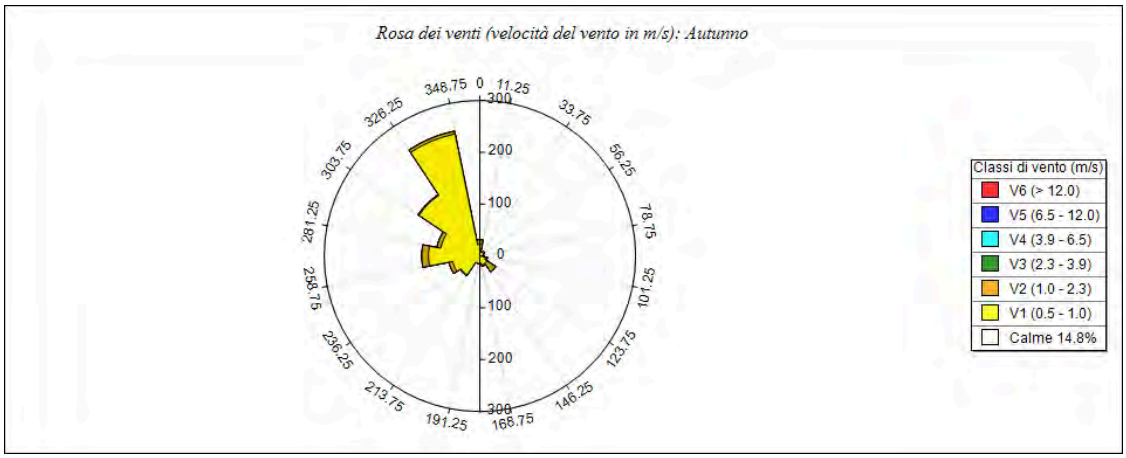
Rose dei venti stagionali



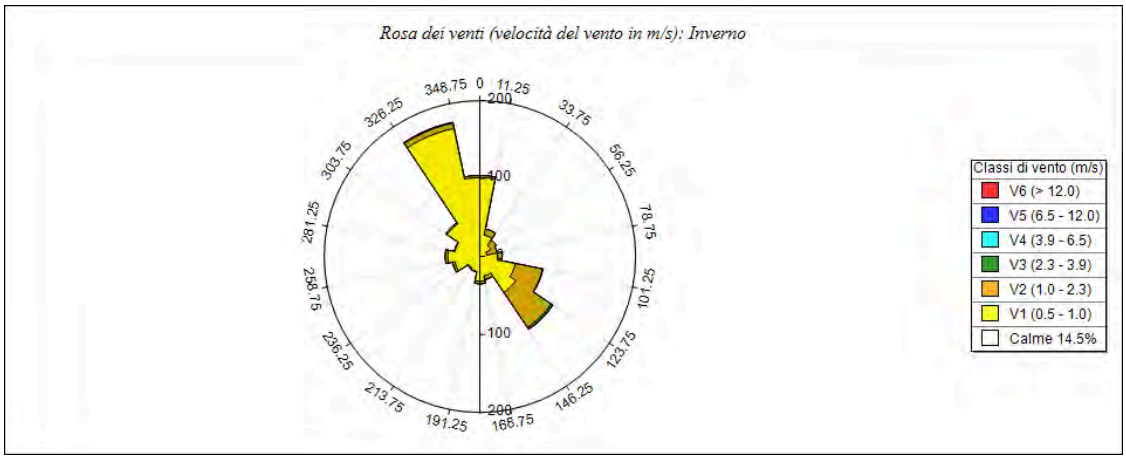
Primavera	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	49.36	12.34	2.47	0.00	0.00	0.00	64.17	0.91
11.3 - 33.8	16.78	13.82	4.94	0.00	0.00	0.00	35.54	1.33
33.8 - 56.3	13.82	15.30	2.47	0.00	0.00	0.00	31.59	1.30
56.3 - 78.8	10.37	24.68	0.49	0.00	0.00	0.00	35.54	1.33
78.8 - 101.3	21.22	15.79	0.49	0.00	0.00	0.00	37.51	1.02
101.3 - 123.8	48.86	72.56	2.47	0.00	0.00	0.00	123.89	1.21
123.8 - 146.3	35.04	52.81	6.42	0.00	0.00	0.00	94.27	1.36
146.3 - 168.8	29.12	31.59	0.00	0.00	0.00	0.00	60.71	1.05
168.8 - 191.3	33.07	4.44	0.00	0.00	0.00	0.00	37.51	0.75
191.3 - 213.8	32.58	1.97	0.00	0.00	0.00	0.00	34.55	0.73
213.8 - 236.3	40.47	14.81	0.00	0.00	0.00	0.00	55.28	0.91
236.3 - 258.8	42.94	31.10	0.00	0.00	0.00	0.00	74.04	0.99
258.8 - 281.3	39.98	15.79	0.00	0.00	0.00	0.00	55.77	0.92
281.3 - 303.8	33.56	11.85	0.00	0.00	0.00	0.00	45.41	0.85
303.8 - 326.3	26.65	8.39	0.00	0.00	0.00	0.00	35.04	0.83
326.3 - 348.8	80.45	11.85	0.49	0.00	0.00	0.00	92.79	0.79
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	86.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	86.38	0.00
Totale	640.67	339.09	20.24	0.00	0.00	0.00	1000.00	0.00



Estate	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	45.27	15.09	2.74	0.00	0.00	0.00	63.10	1.02
11.3 - 33.8	13.72	8.23	2.06	0.00	0.00	0.00	24.01	1.22
33.8 - 56.3	10.29	11.66	2.06	0.00	0.00	0.00	24.01	1.32
56.3 - 78.8	25.38	21.95	0.69	0.00	0.00	0.00	48.01	1.08
78.8 - 101.3	26.75	18.52	0.00	0.00	0.00	0.00	45.27	1.01
101.3 - 123.8	74.76	85.05	0.00	0.00	0.00	0.00	159.81	1.12
123.8 - 146.3	47.33	46.64	0.00	0.00	0.00	0.00	93.96	1.09
146.3 - 168.8	27.43	19.20	0.69	0.00	0.00	0.00	47.33	1.01
168.8 - 191.3	34.98	15.09	0.00	0.00	0.00	0.00	50.07	0.91
191.3 - 213.8	36.35	6.86	0.00	0.00	0.00	0.00	43.21	0.82
213.8 - 236.3	41.84	12.35	0.00	0.00	0.00	0.00	54.18	0.88
236.3 - 258.8	49.38	24.69	0.00	0.00	0.00	0.00	74.07	0.94
258.8 - 281.3	41.15	21.95	0.00	0.00	0.00	0.00	63.10	0.95
281.3 - 303.8	24.69	8.92	0.00	0.00	0.00	0.00	33.61	0.90
303.8 - 326.3	24.01	11.66	0.00	0.00	0.00	0.00	35.67	0.98
326.3 - 348.8	56.24	13.72	1.37	0.69	0.00	0.00	72.02	0.92
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	68.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	68.59	0.00
Totale	648.15	341.56	9.60	0.69	0.00	0.00	1000.00	0.00



Autunno	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	21.98	9.16	0.00	0.00	0.00	0.00	31.14	0.93
11.3 - 33.8	7.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.33	0.80
33.8 - 56.3	10.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.99	0.78
56.3 - 78.8	7.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.33	0.78
78.8 - 101.3	1.83	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00	3.66	1.05
101.3 - 123.8	10.99	3.66	0.00	0.00	0.00	0.00	14.65	0.96
123.8 - 146.3	16.48	20.15	0.00	0.00	0.00	0.00	36.63	1.14
146.3 - 168.8	18.32	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00	20.15	0.79
168.8 - 191.3	14.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.65	0.61
191.3 - 213.8	14.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.65	0.66
213.8 - 236.3	43.96	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00	45.79	0.76
236.3 - 258.8	53.11	7.33	0.00	0.00	0.00	0.00	60.44	0.75
258.8 - 281.3	98.90	12.82	0.00	0.00	0.00	0.00	111.72	0.77
281.3 - 303.8	76.92	7.33	0.00	0.00	0.00	0.00	84.25	0.72
303.8 - 326.3	141.03	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00	142.86	0.64
326.3 - 348.8	239.93	5.49	0.00	0.00	0.00	0.00	245.42	0.68
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	148.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	148.35	0.00
Totale	926.74	73.26	0.00	0.00	0.00	0.00	1000.00	0.00



Inverno	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	101.16	2.63	0.00	0.00	0.00	0.00	103.79	0.68
11.3 - 33.8	27.92	7.90	0.00	0.00	0.00	0.00	35.83	0.88
33.8 - 56.3	17.39	7.90	0.00	0.00	0.00	0.00	25.29	0.93
56.3 - 78.8	8.96	13.70	0.00	0.00	0.00	0.00	22.66	1.13
78.8 - 101.3	22.66	5.80	0.00	0.00	0.00	0.00	28.45	0.82
101.3 - 123.8	46.36	35.30	0.53	0.00	0.00	0.00	82.19	1.07
123.8 - 146.3	55.32	54.27	2.63	0.00	0.00	0.00	112.22	1.14
146.3 - 168.8	25.29	4.74	0.00	0.00	0.00	0.00	30.03	0.81
168.8 - 191.3	31.61	3.16	0.00	0.00	0.00	0.00	34.77	0.68
191.3 - 213.8	19.49	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	20.02	0.64
213.8 - 236.3	17.91	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	18.97	0.69
236.3 - 258.8	32.67	3.16	0.00	0.00	0.00	0.00	35.83	0.74
258.8 - 281.3	41.10	3.16	0.00	0.00	0.00	0.00	44.26	0.71
281.3 - 303.8	32.67	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	33.19	0.63
303.8 - 326.3	50.58	1.58	0.00	0.00	0.00	0.00	52.16	0.68
326.3 - 348.8	167.54	6.85	1.05	0.00	0.00	0.00	175.45	0.69
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	144.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	144.89	0.00
Totale	843.52	152.27	4.21	0.00	0.00	0.00	1000.00	0.00

Rapporto generato dal software [MMS Calpuff](#) prodotto da Maind S.r.l. (08/04/2026)

Informazioni di base

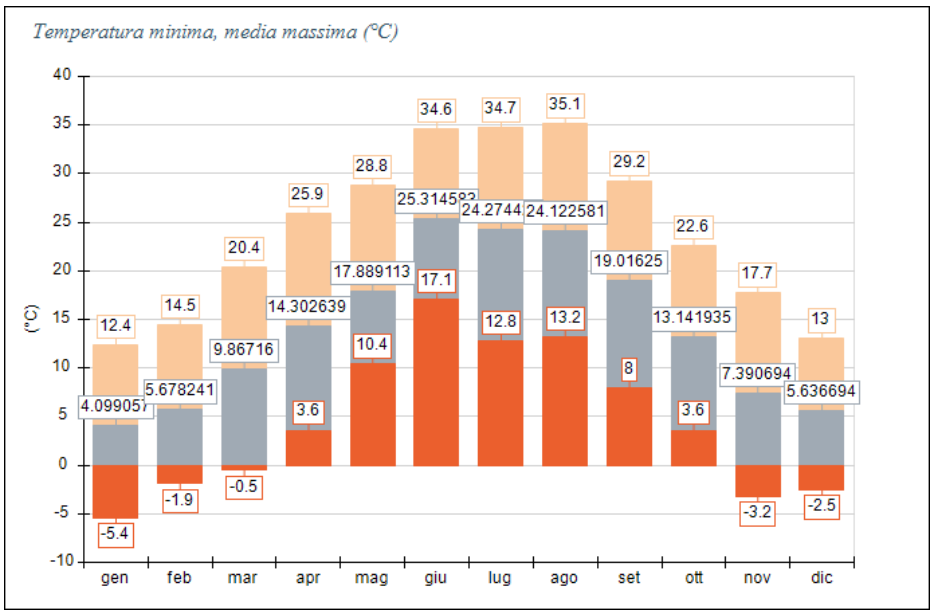
Elemento	Valore
Tipologia dati meteorologici	CALMET file di input stazione al suolo
Periodo dei dati	01/01/2025 00:00:00 <-> 01/01/2026 00:00:00
Ore totali	8761
Valore limite per determinare le calme di vento	0.5 (m/s)
Rosa dei venti fattore di normalizzazione	1000
Stazione	Pogliano Milanese - ARPA Lombardia
Posizione della stazione di misura	(45.535600°N, 9.005200°E)
File con i dati utilizzati	C:\ProgramData\Maind\Maind.MeteoReport\meteodata.txt

Rosa dei venti

Questa stazione non contiene dati di vento validi

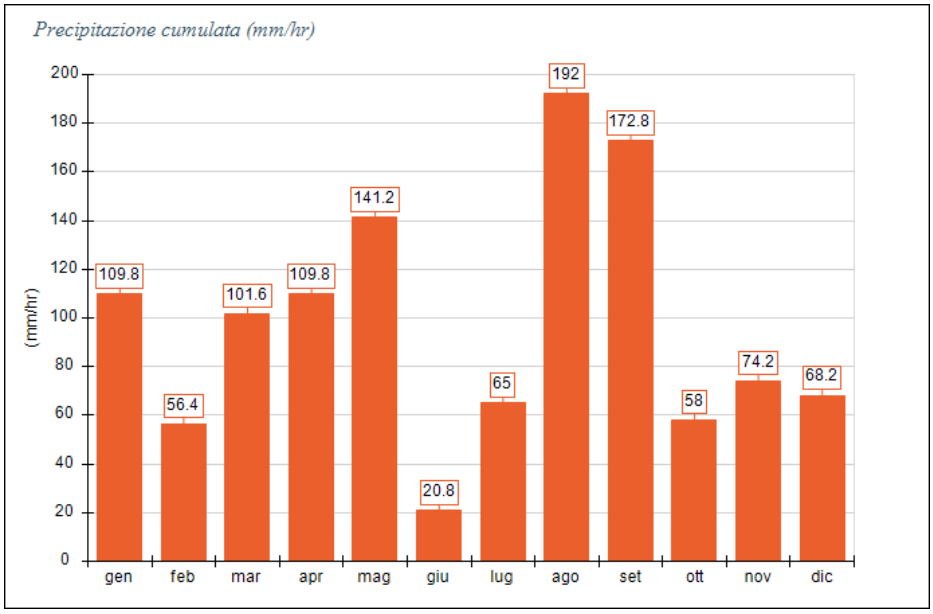
Temperatura (°C)

Periodo	Minima	Media	Massima
Anno	-5.40	14.28	35.10
Primavera	-0.50	14.02	28.80
Estate	12.80	24.56	35.10
Autunno	-3.20	13.18	29.20
Inverno	-5.40	5.12	14.50
gen	-5.40	4.10	12.40
feb	-1.90	5.68	14.50
mar	-0.50	9.87	20.40
apr	3.60	14.30	25.90
mag	10.40	17.89	28.80
giu	17.10	25.31	34.60
lug	12.80	24.27	34.70
ago	13.20	24.12	35.10
set	8.00	19.02	29.20
ott	3.60	13.14	22.60
nov	-3.20	7.39	17.70
dic	-2.50	5.64	13.00



Precipitazione (mm/hr)

Periodo	Media	Massima	Cumulata
Anno	0.13	34.40	1169.80
Primavera	0.16	14.40	352.60
Estate	0.13	34.40	277.80
Autunno	0.14	24.60	305.00
Inverno	0.11	6.20	234.40
gen	0.15	6.20	109.80
feb	0.08	3.20	56.40
mar	0.14	6.00	101.60
apr	0.15	10.60	109.80
mag	0.19	14.40	141.20
giu	0.03	10.20	20.80
lug	0.09	20.00	65.00
ago	0.26	34.40	192.00
set	0.24	24.60	172.80
ott	0.08	8.20	58.00
nov	0.10	6.40	74.20
dic	0.09	2.60	68.20



Percentuale dati validi

Periodo	Dir. vento	Vel. vento	Temp. aria	Precip.	Pres.	UR
Periodo Completo	0.00%	0.00%	99.93%	99.90%	0.00%	99.93%
Primavera	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
Estate	0.00%	0.00%	99.96%	99.91%	0.00%	99.96%
Autunno	0.00%	0.00%	100.00%	99.95%	0.00%	100.00%
Inverno	0.00%	0.00%	99.77%	99.72%	0.00%	99.77%
gen	0.00%	0.00%	99.60%	99.46%	0.00%	99.60%
feb	0.00%	0.00%	99.85%	99.85%	0.00%	99.85%
mar	0.00%	0.00%	99.87%	99.87%	0.00%	99.87%
apr	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
mag	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
giu	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
lug	0.00%	0.00%	99.87%	99.87%	0.00%	99.87%
ago	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
set	0.00%	0.00%	100.00%	99.86%	0.00%	100.00%
ott	0.00%	0.00%	100.00%	99.87%	0.00%	100.00%
nov	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
dic	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%

Rose dei venti stagionali

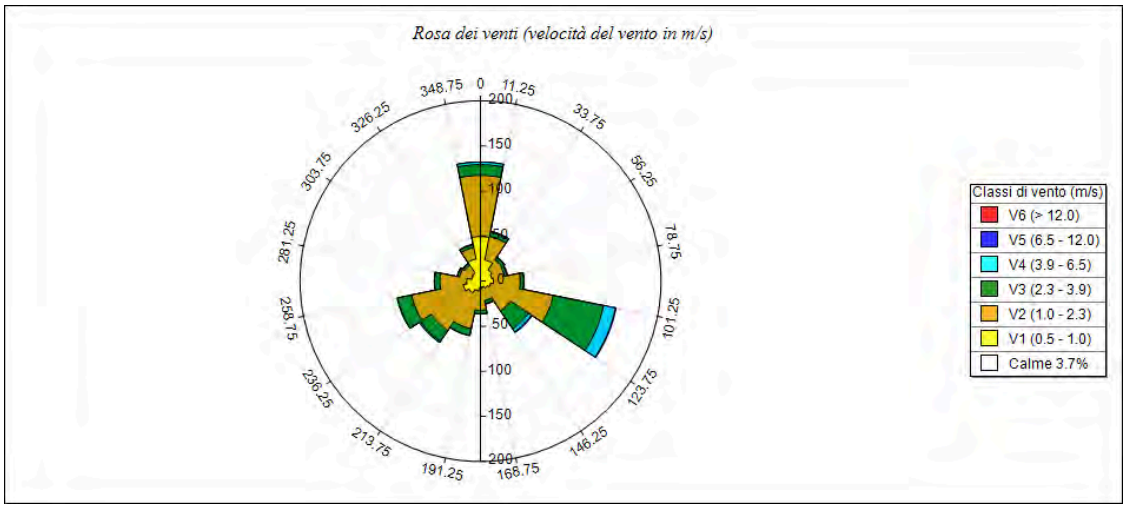
Questa stazione non contiene dati di vento validi

Rapporto generato dal software MMS Calpuff prodotto da Maind S.r.l. (19/03/2026)

Informazioni di base

Elemento	Valore
Tipologia dati meteorologici	CALMET file di input stazione al suolo
Periodo dei dati	01/01/2025 00:00:00 <-> 01/01/2026 00:00:00
Ore totali	8761
Valore limite per determinare le calme di vento	0.5 (m/s)
Rosa dei venti fattore di normalizzazione	1000
Stazione	RHO Scalo Fiorenza - Tetto e Prato ARPA Lombardia
Posizione della stazione di misura	(45.517300°N, 9.091610°E)
File con i dati utilizzati	C:\ProgramData\Maind\Maind.MeteoReport\meteodata.txt

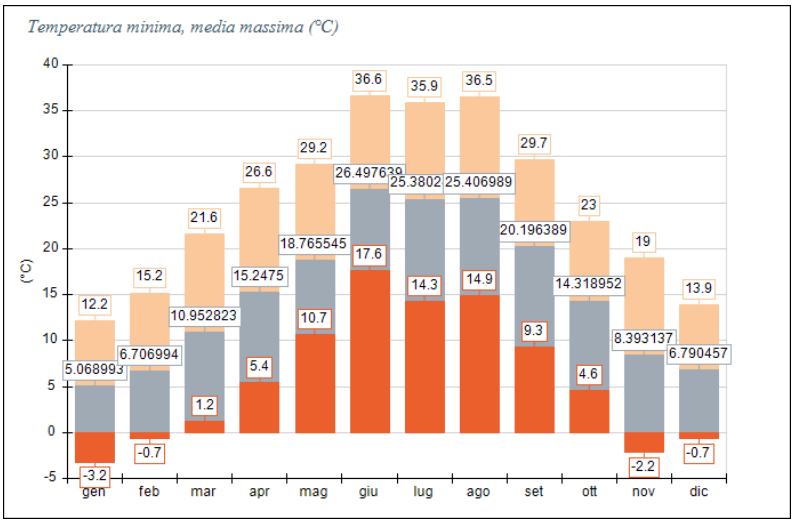
Rosa dei venti



SECTORS	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	49.46	67.66	12.10	2.87	0.00	0.00	132.10	1.43
11.3 - 33.8	23.83	26.83	4.67	0.96	0.00	0.00	56.29	1.37
33.8 - 56.3	15.09	13.29	3.11	0.84	0.00	0.00	32.34	1.36
56.3 - 78.8	12.81	14.25	2.87	0.72	0.00	0.00	30.66	1.45
78.8 - 101.3	14.37	29.58	3.83	0.12	0.00	0.00	47.90	1.41
101.3 - 123.8	11.38	70.54	57.01	13.41	0.60	0.00	152.93	2.43
123.8 - 146.3	9.10	30.66	24.07	3.83	0.84	0.00	68.50	2.29
146.3 - 168.8	6.71	15.33	3.47	0.48	0.00	0.00	25.99	1.63
168.8 - 191.3	8.14	24.19	3.95	0.12	0.00	0.00	36.41	1.56
191.3 - 213.8	11.14	42.51	7.78	0.00	0.00	0.00	61.44	1.60
213.8 - 236.3	15.57	50.06	14.49	1.44	0.00	0.00	81.56	1.75
236.3 - 258.8	19.52	58.32	15.93	0.24	0.00	0.00	94.01	1.69
258.8 - 281.3	15.21	29.82	5.87	0.24	0.00	0.00	51.14	1.54
281.3 - 303.8	9.94	13.65	2.40	0.24	0.00	0.00	26.23	1.45
303.8 - 326.3	10.78	10.30	2.51	0.36	0.00	0.00	23.95	1.41
326.3 - 348.8	25.03	13.05	2.99	0.48	0.12	0.00	41.68	1.22
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	36.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36.89	0.00
Totale	294.97	510.06	167.07	26.35	1.56	0.00	1000.00	0.00

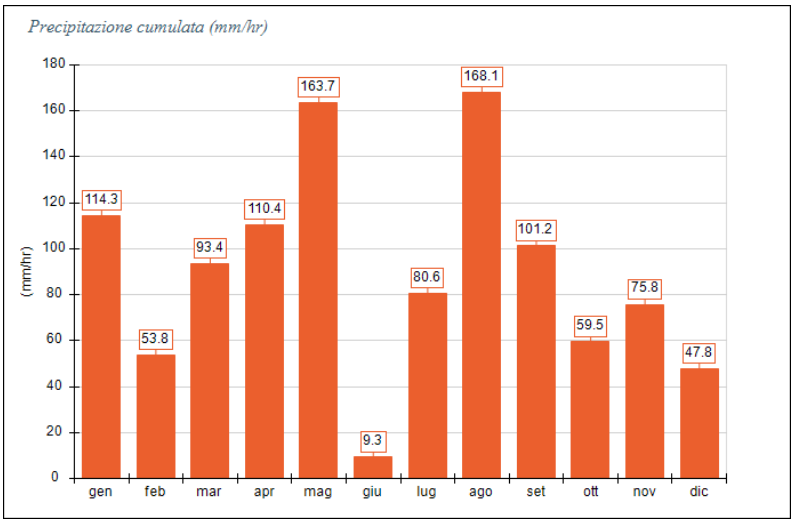
Temperatura (°C)

Periodo	Minima	Media	Massima
Anno	-3.20	15.36	36.60
Primavera	1.20	14.98	29.20
Estate	14.30	25.75	36.60
Autunno	-2.20	14.32	29.70
Inverno	-3.20	6.17	15.20
gen	-3.20	5.07	12.20
feb	-0.70	6.71	15.20
mar	1.20	10.95	21.60
apr	5.40	15.25	26.60
mag	10.70	18.77	29.20
giu	17.60	26.50	36.60
lug	14.30	25.38	35.90
ago	14.90	25.41	36.50
set	9.30	20.20	29.70
ott	4.60	14.32	23.00
nov	-2.20	8.39	19.00
dic	-0.70	6.79	13.90



Precipitazione (mm/hr)

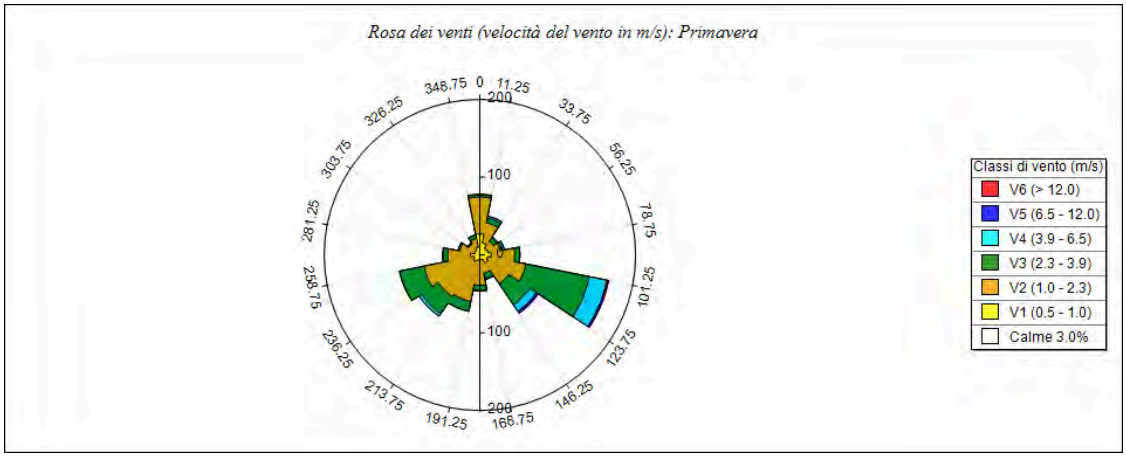
Periodo	Media	Massima	Cumulata
Anno	0.12	29.60	1077.90
Primavera	0.17	21.10	367.50
Estate	0.12	29.60	258.00
Autunno	0.11	12.30	236.50
Inverno	0.10	5.80	215.90
gen	0.15	5.80	114.30
feb	0.08	2.20	53.80
mar	0.13	6.40	93.40
apr	0.15	9.20	110.40
mag	0.22	21.10	163.70
giu	0.01	5.30	9.30
lug	0.11	29.60	80.60
ago	0.23	24.20	168.10
set	0.14	12.30	101.20
ott	0.08	6.20	59.50
nov	0.11	5.40	75.80
dic	0.06	2.90	47.80



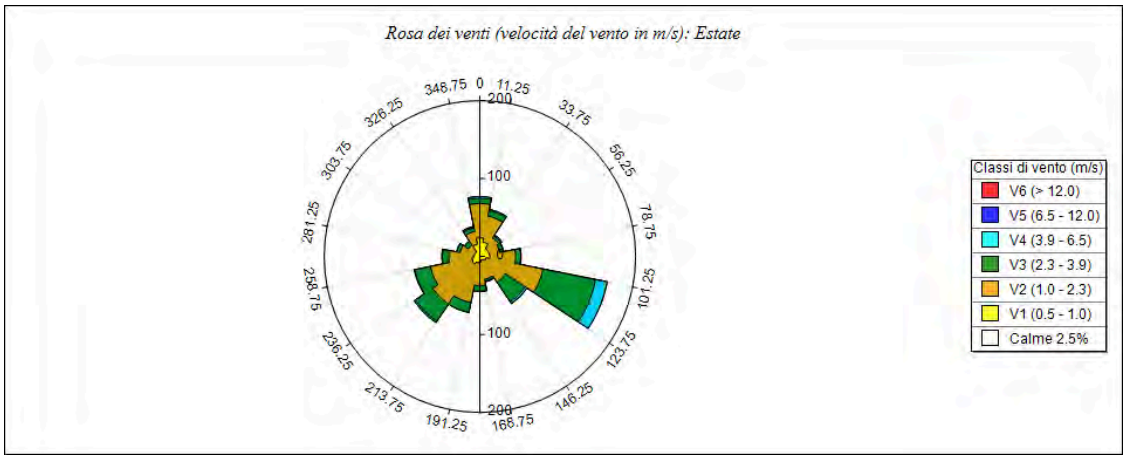
Percentuale dati validi

Periodo	Dir. vento	Vel. vento	Temp. aria	Precip.	Pres.	UR
Periodo Completo	95.31%	95.31%	99.92%	99.90%	0.00%	99.92%
Primavera	97.94%	97.94%	99.96%	99.91%	0.00%	99.96%
Estate	97.63%	97.63%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
Autunno	91.34%	91.34%	99.72%	99.68%	0.00%	99.72%
Inverno	94.15%	94.15%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
gen	96.24%	96.24%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
feb	92.86%	92.86%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
mar	95.16%	95.16%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
apr	97.64%	97.64%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
mag	98.12%	98.12%	99.87%	99.73%	0.00%	99.87%
giu	98.61%	98.61%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
lug	98.39%	98.39%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
ago	98.52%	98.52%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
set	94.72%	94.72%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
ott	91.80%	91.80%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
nov	91.39%	91.39%	99.17%	99.03%	0.00%	99.17%
dic	90.05%	90.05%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%

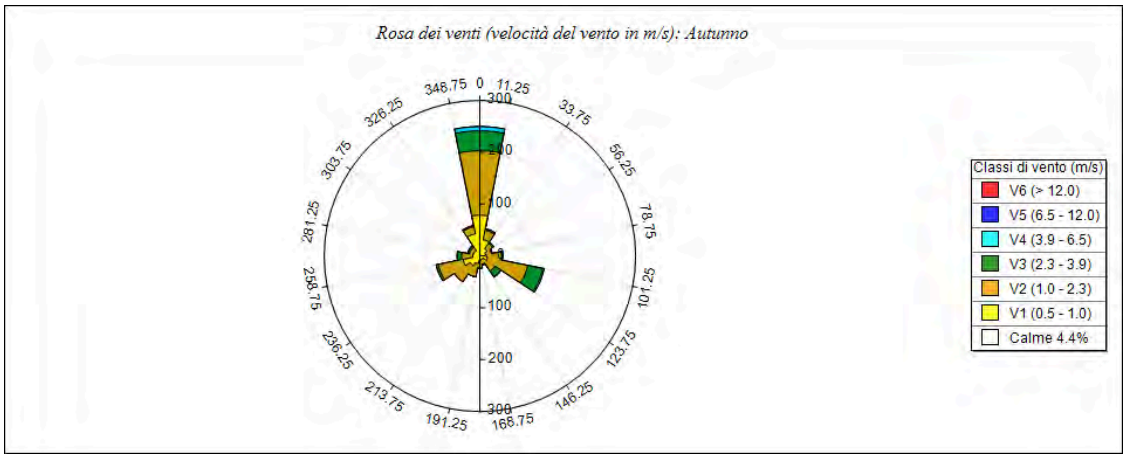
Rose dei venti stagionali



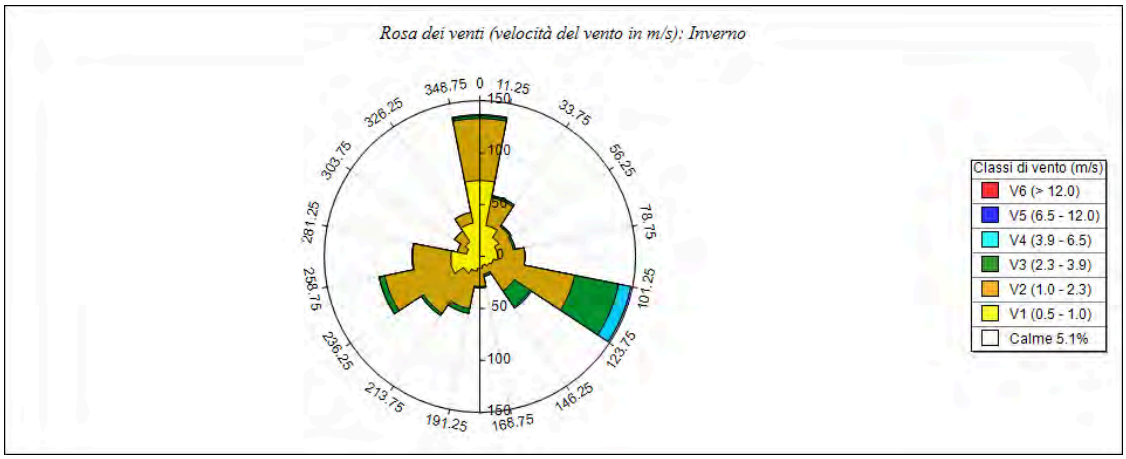
Primavera	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	26.99	47.58	2.74	0.46	0.00	0.00	77.77	1.28
11.3 - 33.8	15.55	26.53	6.40	2.29	0.00	0.00	50.78	1.63
33.8 - 56.3	10.06	10.98	5.03	1.83	0.00	0.00	27.90	1.77
56.3 - 78.8	10.98	16.01	2.74	2.29	0.00	0.00	32.02	1.72
78.8 - 101.3	14.64	30.19	6.40	0.00	0.00	0.00	51.24	1.54
101.3 - 123.8	10.06	50.32	82.80	22.87	2.29	0.00	168.34	2.86
123.8 - 146.3	12.35	32.02	32.94	9.61	3.20	0.00	90.12	2.64
146.3 - 168.8	6.40	17.38	6.86	1.37	0.00	0.00	32.02	1.88
168.8 - 191.3	5.49	33.39	6.86	0.46	0.00	0.00	46.20	1.77
191.3 - 213.8	7.32	53.52	12.81	0.00	0.00	0.00	73.65	1.78
213.8 - 236.3	10.06	53.98	26.53	3.66	0.00	0.00	94.24	2.09
236.3 - 258.8	7.78	65.42	31.56	0.46	0.00	0.00	105.22	2.05
258.8 - 281.3	11.89	29.28	5.95	0.46	0.00	0.00	47.58	1.69
281.3 - 303.8	6.86	19.21	2.29	0.00	0.00	0.00	28.36	1.55
303.8 - 326.3	7.32	10.06	1.37	0.00	0.00	0.00	18.76	1.35
326.3 - 348.8	10.06	11.44	4.57	0.00	0.00	0.00	26.08	1.48
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	29.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.73	0.00
Totale	203.57	507.32	237.88	45.75	5.49	0.00	1000.00	0.00



Estate	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	23.86	44.06	6.42	2.29	0.00	0.00	76.64	1.49
11.3 - 33.8	18.82	33.96	7.34	1.38	0.00	0.00	61.50	1.53
33.8 - 56.3	12.39	16.52	3.21	1.38	0.00	0.00	33.50	1.45
56.3 - 78.8	12.39	13.77	4.59	0.46	0.00	0.00	31.21	1.51
78.8 - 101.3	12.85	33.04	6.42	0.46	0.00	0.00	52.78	1.54
101.3 - 123.8	7.80	74.80	68.84	15.14	0.00	0.00	166.59	2.48
123.8 - 146.3	5.97	33.50	30.29	2.75	0.00	0.00	72.51	2.30
146.3 - 168.8	4.59	25.24	2.75	0.46	0.00	0.00	33.04	1.64
168.8 - 191.3	7.34	29.83	7.34	0.00	0.00	0.00	44.52	1.69
191.3 - 213.8	8.26	51.86	12.85	0.00	0.00	0.00	72.97	1.77
213.8 - 236.3	11.47	61.50	26.62	1.84	0.00	0.00	101.42	1.97
236.3 - 258.8	10.56	54.15	20.65	0.46	0.00	0.00	85.82	1.92
258.8 - 281.3	8.26	31.67	8.26	0.46	0.00	0.00	48.65	1.73
281.3 - 303.8	7.34	18.36	4.13	0.46	0.00	0.00	30.29	1.72
303.8 - 326.3	7.34	10.56	5.51	0.46	0.00	0.00	23.86	1.75
326.3 - 348.8	16.06	16.52	5.05	1.38	0.46	0.00	39.47	1.63
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	25.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.24	0.00
Totale	200.55	549.33	220.28	29.37	0.46	0.00	1000.00	0.00



Autunno	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	78.56	124.18	38.52	8.11	0.00	0.00	249.37	1.61
11.3 - 33.8	31.93	18.75	2.53	0.00	0.00	0.00	53.22	1.12
33.8 - 56.3	16.73	12.67	2.53	0.00	0.00	0.00	31.93	1.21
56.3 - 78.8	11.15	11.15	2.03	0.00	0.00	0.00	24.33	1.24
78.8 - 101.3	12.67	28.89	2.03	0.00	0.00	0.00	43.59	1.33
101.3 - 123.8	15.21	78.56	29.40	2.53	0.00	0.00	125.70	1.91
123.8 - 146.3	7.10	27.88	13.18	1.01	0.00	0.00	49.16	1.94
146.3 - 168.8	7.10	9.12	2.03	0.00	0.00	0.00	18.25	1.46
168.8 - 191.3	8.62	14.70	0.00	0.00	0.00	0.00	23.31	1.25
191.3 - 213.8	15.21	25.85	0.00	0.00	0.00	0.00	41.05	1.17
213.8 - 236.3	22.81	36.49	0.00	0.00	0.00	0.00	59.30	1.19
236.3 - 258.8	32.94	48.66	4.05	0.00	0.00	0.00	85.66	1.29
258.8 - 281.3	13.68	21.29	8.62	0.00	0.00	0.00	43.59	1.62
281.3 - 303.8	13.18	7.10	3.04	0.51	0.00	0.00	23.82	1.34
303.8 - 326.3	12.16	8.11	3.04	1.01	0.00	0.00	24.33	1.50
326.3 - 348.8	43.59	13.68	2.03	0.51	0.00	0.00	59.81	1.03
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	43.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	43.59	0.00
Totale	386.21	487.08	113.03	13.68	0.00	0.00	1000.00	0.00



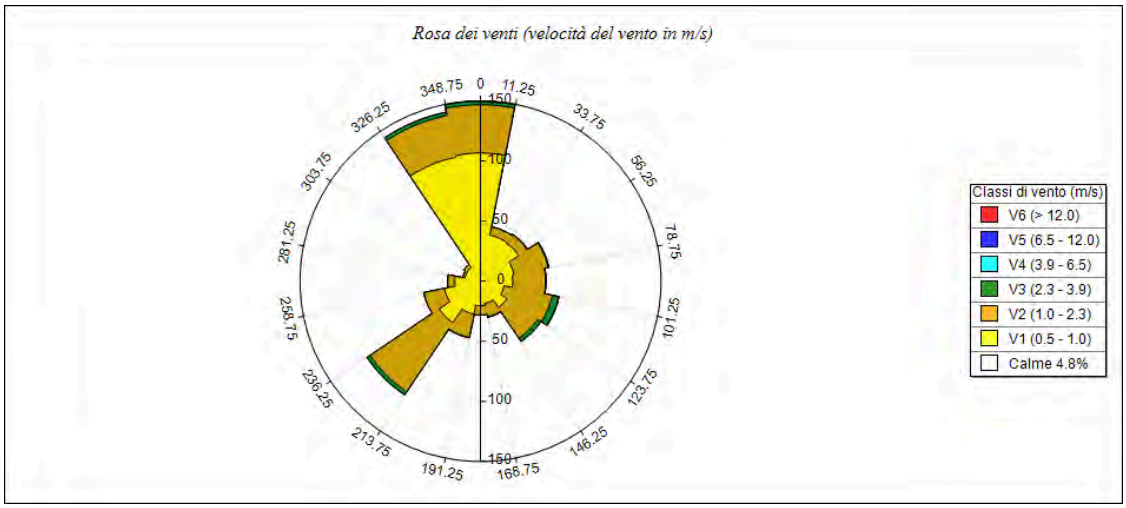
Inverno	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	73.06	59.64	2.49	0.99	0.00	0.00	136.18	1.15
11.3 - 33.8	30.32	27.34	1.99	0.00	0.00	0.00	59.64	1.18
33.8 - 56.3	21.87	12.92	1.49	0.00	0.00	0.00	36.28	1.07
56.3 - 78.8	16.90	15.90	1.99	0.00	0.00	0.00	34.79	1.26
78.8 - 101.3	17.40	25.84	0.00	0.00	0.00	0.00	43.24	1.14
101.3 - 123.8	12.92	80.02	43.24	11.93	0.00	0.00	148.11	2.26
123.8 - 146.3	10.93	28.83	18.39	1.49	0.00	0.00	59.64	2.00
146.3 - 168.8	8.95	8.45	1.99	0.00	0.00	0.00	19.38	1.32
168.8 - 191.3	11.43	17.40	0.99	0.00	0.00	0.00	29.82	1.23
191.3 - 213.8	14.41	36.78	4.47	0.00	0.00	0.00	55.67	1.42
213.8 - 236.3	18.89	46.72	2.49	0.00	0.00	0.00	68.09	1.39
236.3 - 258.8	28.83	64.61	5.47	0.00	0.00	0.00	98.91	1.38
258.8 - 281.3	27.83	36.78	0.50	0.00	0.00	0.00	65.11	1.21
281.3 - 303.8	12.92	8.95	0.00	0.00	0.00	0.00	21.87	1.04
303.8 - 326.3	16.90	12.43	0.00	0.00	0.00	0.00	29.32	1.07
326.3 - 348.8	32.80	10.44	0.00	0.00	0.00	0.00	43.24	0.91
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	50.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.70	0.00
Totale	407.06	493.04	85.49	14.41	0.00	0.00	1000.00	0.00

Rapporto generato dal software MMS Calpuff prodotto da Maind S.r.l. (08/04/2026)

Informazioni di base

Elemento	Valore
Tipologia dati meteorologici	CALMET file di input stazione al suolo
Periodo dei dati	01/01/2025 00:00:00 <-> 01/01/2026 00:00:00
Ore totali	8761
Valore limite per determinare le calme di vento	0.5 (m/s)
Rosa dei venti fattore di normalizzazione	1000
Stazione	Saronno v.Santuario - ARPA Lombardia
Posizione della stazione di misura	(45.627400°N, 9.026400°E)
File con i dati utilizzati	C:\ProgramData\Maind\Maind.MeteoReport\meteodata.txt

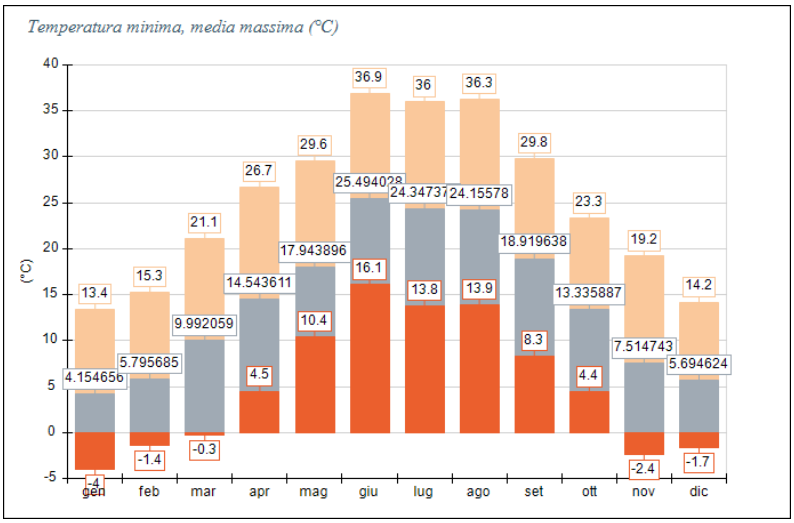
Rosa dei venti



SECTORS	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	106.55	40.16	2.78	0.15	0.00	0.00	149.64	0.98
11.3 - 33.8	38.99	6.89	0.15	0.00	0.00	0.00	46.02	0.79
33.8 - 56.3	38.25	8.50	0.44	0.00	0.00	0.00	47.19	0.88
56.3 - 78.8	28.29	28.87	0.59	0.00	0.00	0.00	57.75	1.13
78.8 - 101.3	26.82	27.11	0.44	0.00	0.00	0.00	54.37	1.09
101.3 - 123.8	19.93	40.74	5.28	0.44	0.00	0.00	66.39	1.43
123.8 - 146.3	26.23	30.92	3.08	0.00	0.00	0.00	60.24	1.27
146.3 - 168.8	18.76	11.43	0.29	0.00	0.00	0.00	30.49	1.00
168.8 - 191.3	20.37	7.77	0.00	0.00	0.00	0.00	28.14	0.91
191.3 - 213.8	27.99	19.79	0.15	0.00	0.00	0.00	47.93	1.01
213.8 - 236.3	41.33	69.18	3.08	0.00	0.00	0.00	113.59	1.26
236.3 - 258.8	30.63	17.44	0.00	0.00	0.00	0.00	48.07	1.00
258.8 - 281.3	21.25	6.01	0.00	0.00	0.00	0.00	27.26	0.84
281.3 - 303.8	13.19	1.76	0.00	0.00	0.00	0.00	14.95	0.74
303.8 - 326.3	13.48	3.22	0.00	0.00	0.00	0.00	16.71	0.82
326.3 - 348.8	105.09	35.47	2.78	0.00	0.00	0.00	143.34	0.97
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	47.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47.93	0.00
Totale	625.09	355.27	19.05	0.59	0.00	0.00	1000.00	0.00

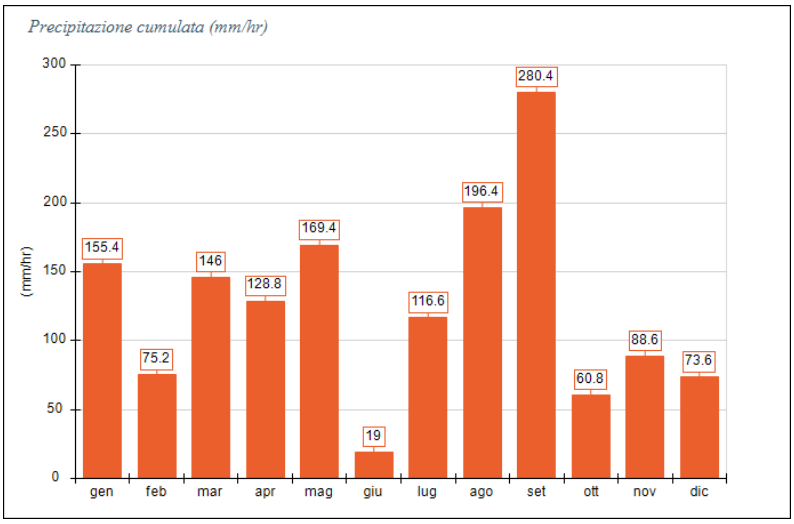
Temperatura (°C)

Periodo	Minima	Media	Massima
Anno	-4.00	14.30	36.90
Primavera	-0.30	14.13	29.60
Estate	13.80	24.67	36.90
Autunno	-2.40	13.26	29.80
Inverno	-4.00	5.20	15.30
gen	-4.00	4.15	13.40
feb	-1.40	5.80	15.30
mar	-0.30	9.99	21.10
apr	4.50	14.54	26.70
mag	10.40	17.94	29.60
giu	16.10	25.49	36.90
lug	13.80	24.35	36.00
ago	13.90	24.16	36.30
set	8.30	18.92	29.80
ott	4.40	13.34	23.30
nov	-2.40	7.51	19.20
dic	-1.70	5.69	14.20



Precipitazione (mm/hr)

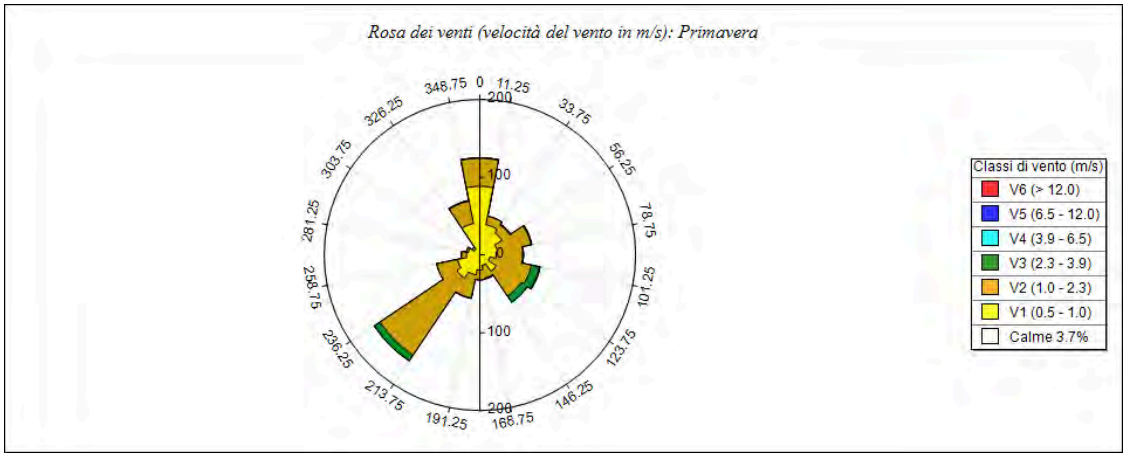
Periodo	Media	Massima	Cumulata
Anno	0.17	40.40	1510.20
Primavera	0.20	12.80	444.20
Estate	0.15	34.20	332.00
Autunno	0.20	40.40	429.80
Inverno	0.14	6.40	304.20
gen	0.21	6.40	155.40
feb	0.11	2.80	75.20
mar	0.20	10.00	146.00
apr	0.18	8.40	128.80
mag	0.23	12.80	169.40
giu	0.03	13.20	19.00
lug	0.17	34.20	116.60
ago	0.26	21.60	196.40
set	0.39	40.40	280.40
ott	0.08	4.60	60.80
nov	0.12	9.60	88.60
dic	0.10	2.60	73.60



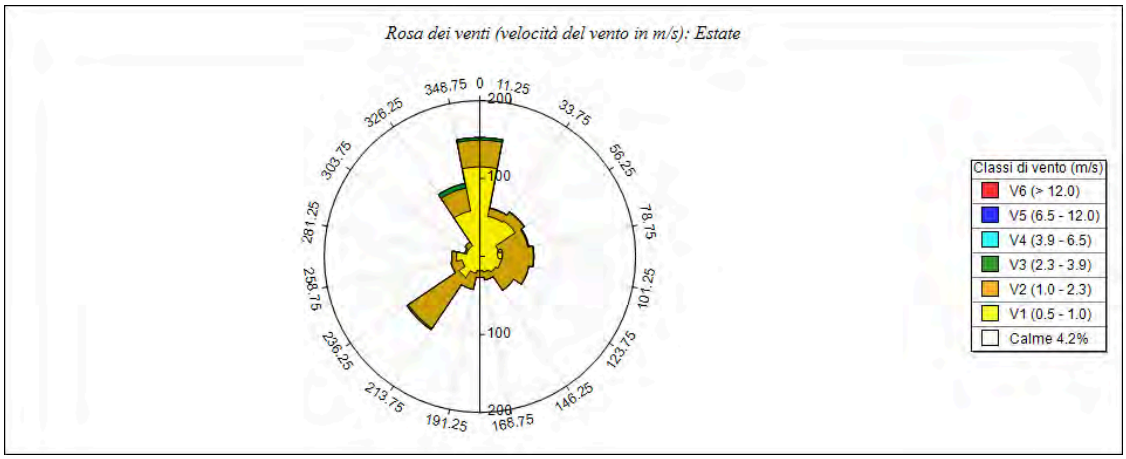
Percentuale dati validi

Periodo	Dir. vento	Vel. vento	Temp. aria	Precip.	Pres.	UR
Periodo Completo	77.88%	77.88%	99.08%	99.10%	0.00%	99.08%
Primavera	85.84%	85.84%	99.33%	99.33%	0.00%	99.33%
Estate	83.47%	83.47%	97.31%	97.40%	0.00%	97.31%
Autunno	67.41%	67.41%	99.95%	99.95%	0.00%	99.95%
Inverno	74.31%	74.31%	99.77%	99.77%	0.00%	99.77%
gen	71.81%	71.81%	99.46%	99.46%	0.00%	99.46%
feb	73.66%	73.66%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
mar	85.35%	85.35%	99.87%	99.87%	0.00%	99.87%
apr	84.58%	84.58%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
mag	84.68%	84.68%	97.98%	97.98%	0.00%	97.98%
giu	87.50%	87.50%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
lug	83.47%	83.47%	92.20%	92.47%	0.00%	92.20%
ago	87.90%	87.90%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
set	79.03%	79.03%	99.72%	99.72%	0.00%	99.72%
ott	66.26%	66.26%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%
nov	72.08%	72.08%	99.86%	99.86%	0.00%	99.86%
dic	58.20%	58.20%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%

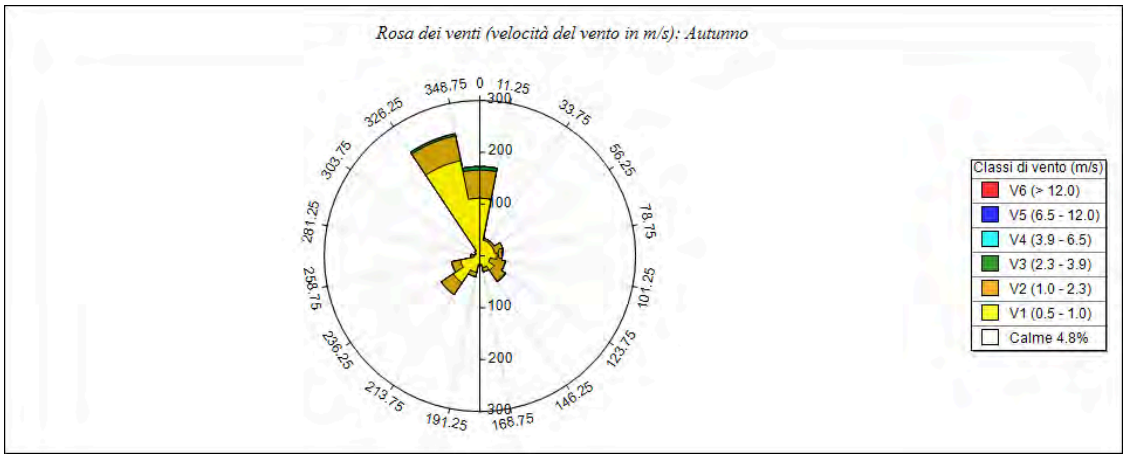
Rose dei venti stagionali



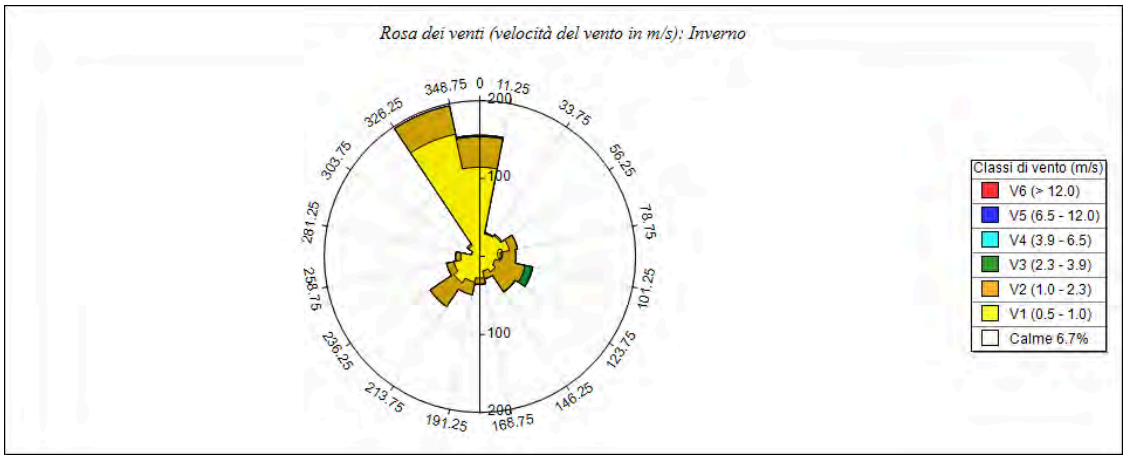
Primavera	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	88.20	36.01	0.52	0.00	0.00	0.00	124.74	0.96
11.3 - 33.8	39.67	10.96	0.00	0.00	0.00	0.00	50.63	0.85
33.8 - 56.3	33.92	12.53	1.04	0.00	0.00	0.00	47.49	0.98
56.3 - 78.8	22.96	43.84	1.04	0.00	0.00	0.00	67.85	1.24
78.8 - 101.3	20.88	33.92	1.04	0.00	0.00	0.00	55.85	1.19
101.3 - 123.8	13.05	54.28	10.44	1.04	0.00	0.00	78.81	1.64
123.8 - 146.3	25.05	38.62	9.39	0.00	0.00	0.00	73.07	1.51
146.3 - 168.8	13.57	16.70	1.04	0.00	0.00	0.00	31.32	1.19
168.8 - 191.3	19.31	12.53	0.00	0.00	0.00	0.00	31.84	1.01
191.3 - 213.8	26.10	30.27	0.52	0.00	0.00	0.00	56.89	1.10
213.8 - 236.3	35.49	119.00	8.87	0.00	0.00	0.00	163.36	1.43
236.3 - 258.8	29.23	27.14	0.00	0.00	0.00	0.00	56.37	1.11
258.8 - 281.3	17.22	6.26	0.00	0.00	0.00	0.00	23.49	0.88
281.3 - 303.8	15.14	2.61	0.00	0.00	0.00	0.00	17.75	0.78
303.8 - 326.3	8.87	3.13	0.00	0.00	0.00	0.00	12.00	0.88
326.3 - 348.8	41.23	29.23	1.04	0.00	0.00	0.00	71.50	1.10
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	37.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37.06	0.00
Totale	486.95	477.04	34.97	1.04	0.00	0.00	1000.00	0.00



Estate	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	114.87	34.35	3.22	0.00	0.00	0.00	152.44	0.99
11.3 - 33.8	52.60	10.20	0.54	0.00	0.00	0.00	63.34	0.84
33.8 - 56.3	54.75	13.42	0.54	0.00	0.00	0.00	68.71	0.89
56.3 - 78.8	24.69	38.11	1.07	0.00	0.00	0.00	63.88	1.23
78.8 - 101.3	28.45	40.26	0.54	0.00	0.00	0.00	69.24	1.15
101.3 - 123.8	27.38	36.50	0.00	0.00	0.00	0.00	63.88	1.21
123.8 - 146.3	24.15	27.91	0.00	0.00	0.00	0.00	52.07	1.15
146.3 - 168.8	20.40	10.20	0.00	0.00	0.00	0.00	30.60	0.98
168.8 - 191.3	18.25	8.59	0.00	0.00	0.00	0.00	26.84	0.92
191.3 - 213.8	22.01	20.93	0.00	0.00	0.00	0.00	42.94	1.07
213.8 - 236.3	32.21	78.37	2.15	0.00	0.00	0.00	112.72	1.30
236.3 - 258.8	23.08	14.49	0.00	0.00	0.00	0.00	37.57	1.02
258.8 - 281.3	30.06	5.90	0.00	0.00	0.00	0.00	35.96	0.80
281.3 - 303.8	17.18	2.15	0.00	0.00	0.00	0.00	19.32	0.73
303.8 - 326.3	16.64	5.90	0.00	0.00	0.00	0.00	22.54	0.92
326.3 - 348.8	59.58	30.06	5.90	0.00	0.00	0.00	95.54	1.10
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	42.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	42.40	0.00
Totale	608.70	377.35	13.96	0.00	0.00	0.00	1000.00	0.00

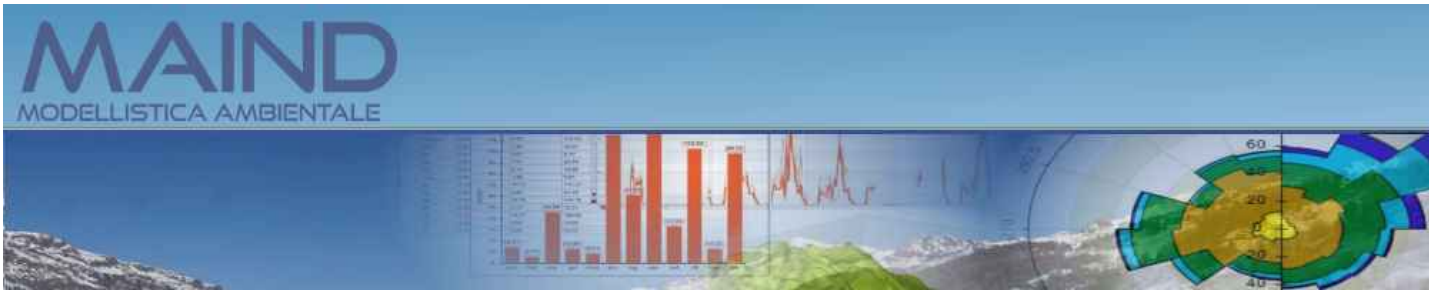


Autunno	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	111.26	54.26	6.87	0.00	0.00	0.00	172.39	1.05
11.3 - 33.8	30.91	3.43	0.00	0.00	0.00	0.00	34.34	0.70
33.8 - 56.3	29.53	4.12	0.00	0.00	0.00	0.00	33.65	0.82
56.3 - 78.8	28.85	17.17	0.00	0.00	0.00	0.00	46.02	0.99
78.8 - 101.3	32.97	9.62	0.00	0.00	0.00	0.00	42.58	0.87
101.3 - 123.8	19.92	29.53	0.69	0.00	0.00	0.00	50.14	1.21
123.8 - 146.3	32.97	25.41	1.37	0.00	0.00	0.00	59.75	1.07
146.3 - 168.8	23.35	7.55	0.00	0.00	0.00	0.00	30.91	0.85
168.8 - 191.3	16.48	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	17.17	0.77
191.3 - 213.8	32.28	8.24	0.00	0.00	0.00	0.00	40.52	0.85
213.8 - 236.3	61.81	27.47	0.00	0.00	0.00	0.00	89.29	0.96
236.3 - 258.8	38.46	17.17	0.00	0.00	0.00	0.00	55.63	0.96
258.8 - 281.3	11.68	5.49	0.00	0.00	0.00	0.00	17.17	0.94
281.3 - 303.8	8.24	1.37	0.00	0.00	0.00	0.00	9.62	0.76
303.8 - 326.3	11.68	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	12.36	0.71
326.3 - 348.8	187.50	48.76	4.12	0.00	0.00	0.00	240.38	0.92
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	48.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.08	0.00
Totale	725.96	260.99	13.05	0.00	0.00	0.00	1000.00	0.00



Inverno	V1 (0.5 - 1.0)	V2 (1.0 - 2.3)	V3 (2.3 - 3.9)	V4 (3.9 - 6.5)	V5 (6.5 - 12.0)	V6 (> 12.0)	Totale	Vmed (m/s)
348.8 - 11.3	114.61	39.04	1.26	0.63	0.00	0.00	155.54	0.93
11.3 - 33.8	29.60	1.26	0.00	0.00	0.00	0.00	30.86	0.65
33.8 - 56.3	32.12	1.89	0.00	0.00	0.00	0.00	34.01	0.73
56.3 - 78.8	38.41	10.71	0.00	0.00	0.00	0.00	49.12	0.90
78.8 - 101.3	26.45	19.52	0.00	0.00	0.00	0.00	45.97	1.04
101.3 - 123.8	19.52	39.67	9.45	0.63	0.00	0.00	69.27	1.54
123.8 - 146.3	23.93	30.23	0.63	0.00	0.00	0.00	54.79	1.25
146.3 - 168.8	18.89	10.08	0.00	0.00	0.00	0.00	28.97	0.93
168.8 - 191.3	27.71	7.56	0.00	0.00	0.00	0.00	35.26	0.86
191.3 - 213.8	33.38	16.37	0.00	0.00	0.00	0.00	49.75	0.96
213.8 - 236.3	40.30	36.52	0.00	0.00	0.00	0.00	76.83	1.06
236.3 - 258.8	34.01	9.45	0.00	0.00	0.00	0.00	43.45	0.84
258.8 - 281.3	24.56	6.30	0.00	0.00	0.00	0.00	30.86	0.79
281.3 - 303.8	10.71	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	11.34	0.66
303.8 - 326.3	17.00	2.52	0.00	0.00	0.00	0.00	19.52	0.72
326.3 - 348.8	159.95	37.15	0.00	0.00	0.00	0.00	197.10	0.90
Variabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calme < 0.5	67.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	67.38	0.00
Totale	718.51	268.89	11.34	1.26	0.00	0.00	1000.00	0.00

ALLEGATO 3: RAPPORTO METEOROLOGICO SITO-SPECIFICO ESTRATTO DA CALPUFF

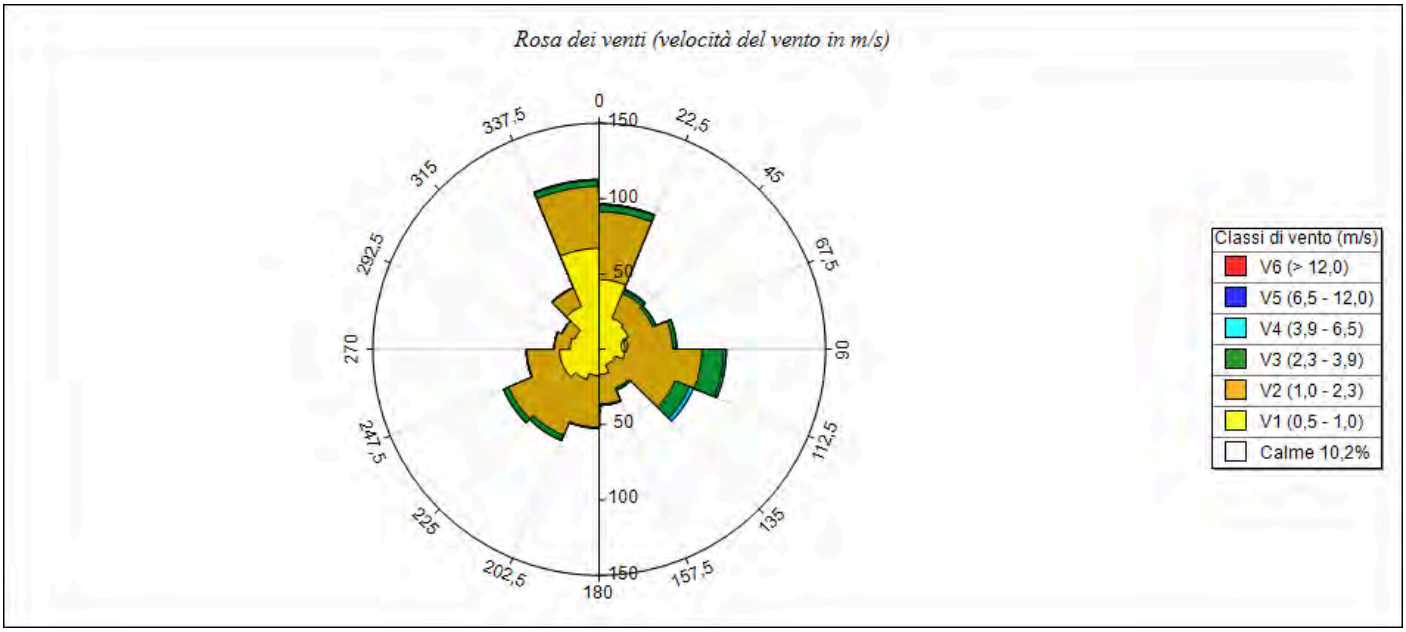


Rapporto generato dal software MMS Calpuff prodotto da Maind S.r.l. (04/05/2026)

Informazioni di base

Elemento	Valore
Tipologia dati meteorologici	CALMET 3D file meteorologico
Nome del file	Y:\STUDIO TECNICO CASTELLI S_(5111)\C260295_Studio dispersione inquinanti in atmosfe\01-Elaborazione\04_Modello Cumulativo_Emer_SCR_Solo CO.CPFRUN\Sedriano_2025_3D.3dmet
Periodo dei dati	01/01/2025 00:00:00 <-> 01/01/2026 00:00:00
Ore totali	8761
Valore limite per determinare le calme di vento	0,5 (m/s)
Rosa dei venti fattore di normalizzazione	1000
Calmet File Dataset	Version: 2.1
Meteorological Grid	origine: 485108,0 X(m); 5026231,0 Y(m) 32N ; numero punti: 25 x 25; dimensione cella; 1000,0 DX(m) x 1000,0 DY(m)
Punto selezionato nel dominio	13,13 (i,j); 497608,0 X(m); 5038731,0 Y(m); 150 Q(m)
File con i dati utilizzati	C:\Users\utente02\Desktop\MMSCALPUFFRUN\MMSCALPUFFRUN\meteodata.txt

Rosa dei venti



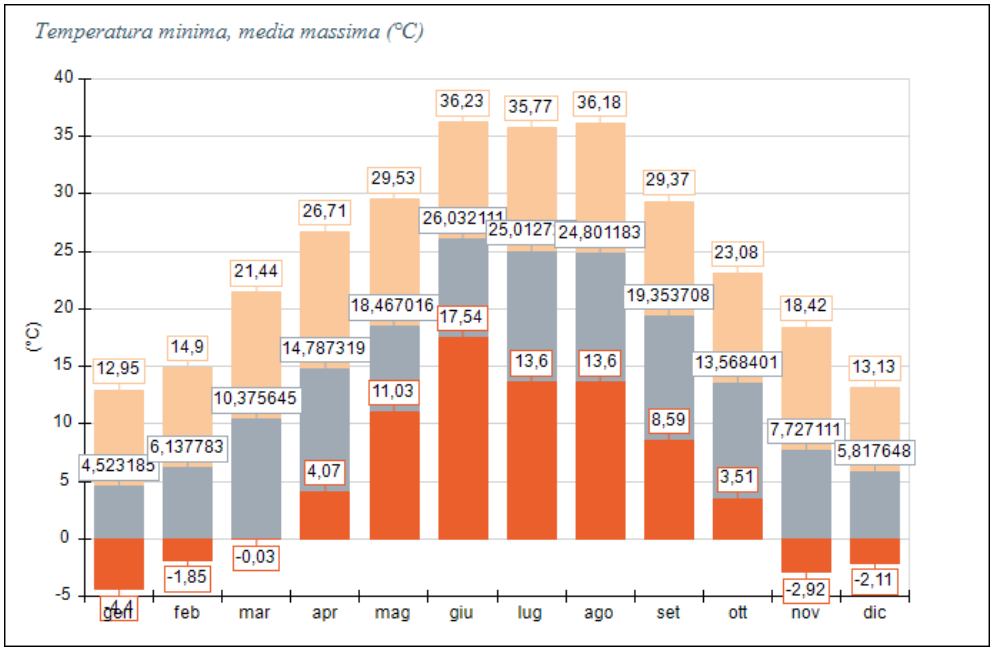
SECTORS	V1 (0,5 - 1,0)	V2 (1,0 - 2,3)	V3 (2,3 - 3,9)	V4 (3,9 - 6,5)	V5 (6,5 - 12,0)	V6 (> 12,0)	Totale	Vmed (m/s)
0,0 - 22,5	46,23	45,09	4,34	0,68	0,00	0,00	96,35	1,18
22,5 - 45,0	22,49	17,58	2,28	0,91	0,00	0,00	43,26	1,22
45,0 - 67,5	20,89	17,58	2,17	0,11	0,00	0,00	40,75	1,13
67,5 - 90,0	17,01	31,62	2,63	0,00	0,00	0,00	51,26	1,31
90,0 - 112,5	16,89	51,03	14,61	1,48	0,23	0,00	84,25	1,71
112,5 - 135,0	11,76	42,69	10,27	2,74	0,00	0,00	67,47	1,78
135,0 - 157,5	11,30	16,67	1,48	0,00	0,00	0,00	29,45	1,30
157,5 - 180,0	16,67	19,63	0,91	0,00	0,00	0,00	37,21	1,17
180,0 - 202,5	17,47	34,36	0,57	0,00	0,00	0,00	52,40	1,22
202,5 - 225,0	21,80	39,95	3,65	0,00	0,00	0,00	65,41	1,31
225,0 - 247,5	26,26	38,81	3,54	0,00	0,00	0,00	68,61	1,26
247,5 - 270,0	26,37	21,46	0,46	0,00	0,00	0,00	48,29	1,04
270,0 - 292,5	19,29	10,27	0,23	0,00	0,00	0,00	29,79	0,98
292,5 - 315,0	17,58	8,90	0,34	0,00	0,00	0,00	26,83	0,92
315,0 - 337,5	30,71	13,13	0,34	0,23	0,00	0,00	44,41	0,97
337,5 - 360,0	67,01	41,10	4,00	0,57	0,00	0,00	112,67	1,07
Variabili	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calme < 0,5	101,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,60	0,00
Totale	491,32	449,89	51,83	6,74	0,23	0,00	1000,00	0,00

Statistiche Velocità del vento (m/s)

Param.	Valore
Dati validi	8760,00
Min.	0,02
Med.	1,16
Max.	6,78
Moda	0,87
5° Perc.	0,36
25° Perc.	0,72
50° Perc,	1,02
75° Perc.	1,45
95° Perc.	2,39
% Calme	10,16

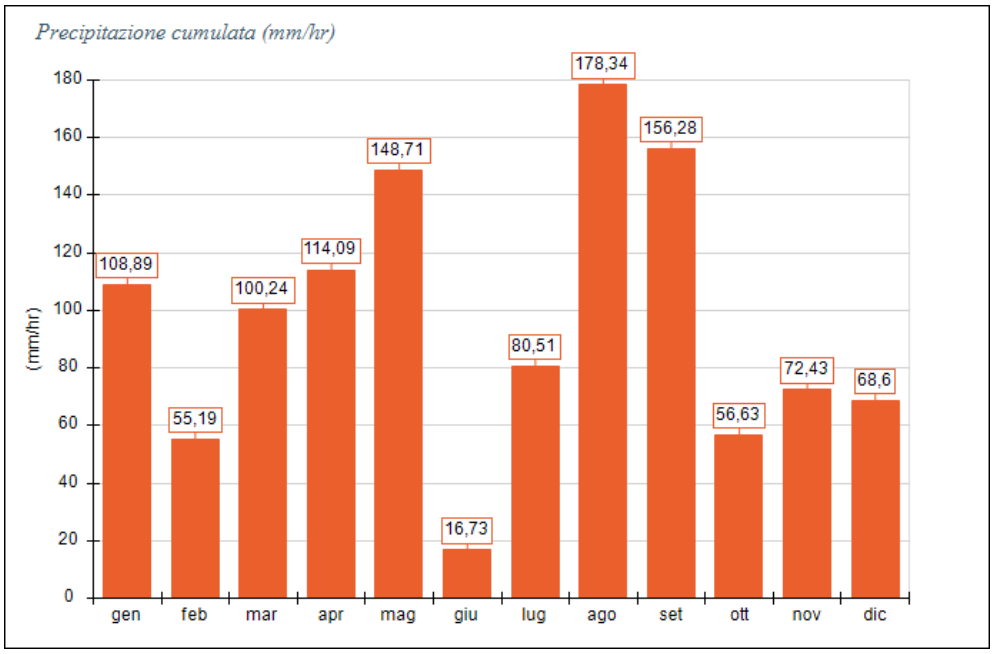
Temperatura (°C)

Periodo	Minima	Media	Massima
Anno	-4,40	14,76	36,23
Primavera	-0,03	14,54	29,53
Estate	13,60	25,27	36,23
Autunno	-2,92	13,55	29,37
Inverno	-4,40	5,47	14,90
gen	-4,40	4,52	12,95
feb	-1,85	6,14	14,90
mar	-0,03	10,38	21,44
apr	4,07	14,79	26,71
mag	11,03	18,47	29,53
giu	17,54	26,03	36,23
lug	13,60	25,01	35,77
ago	13,60	24,80	36,18
set	8,59	19,35	29,37
ott	3,51	13,57	23,08
nov	-2,92	7,73	18,42
dic	-2,11	5,82	13,13



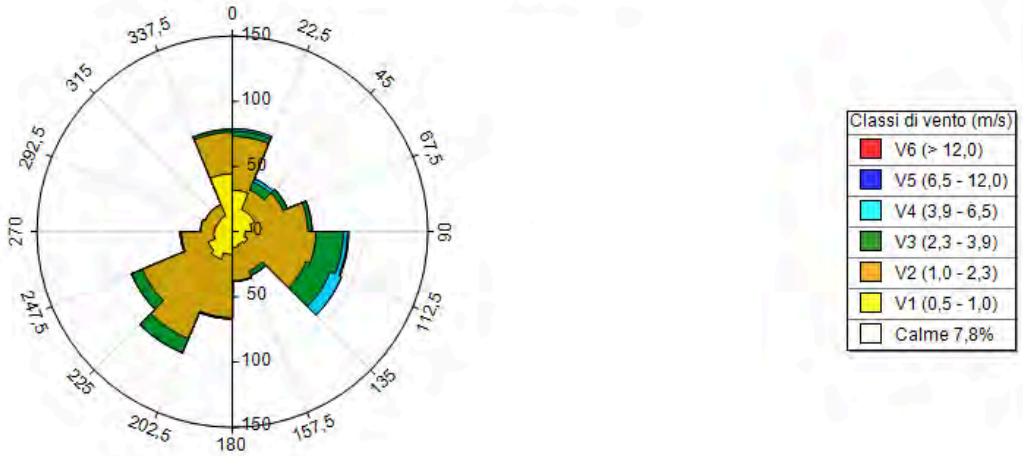
Precipitazione (mm/hr)

Periodo	Media	Massima	Cumulata
Anno	0,13	27,79	1156,64
Primavera	0,16	10,55	363,04
Estate	0,12	27,79	275,58
Autunno	0,13	18,49	285,34
Inverno	0,11	6,10	232,68
gen	0,15	6,10	108,89
feb	0,08	2,39	55,19
mar	0,13	5,58	100,24
apr	0,16	10,55	114,09
mag	0,20	9,33	148,71
giu	0,02	7,35	16,73
lug	0,11	23,51	80,51
ago	0,24	27,79	178,34
set	0,22	18,49	156,28
ott	0,08	6,82	56,63
nov	0,10	5,64	72,43
dic	0,09	2,52	68,60



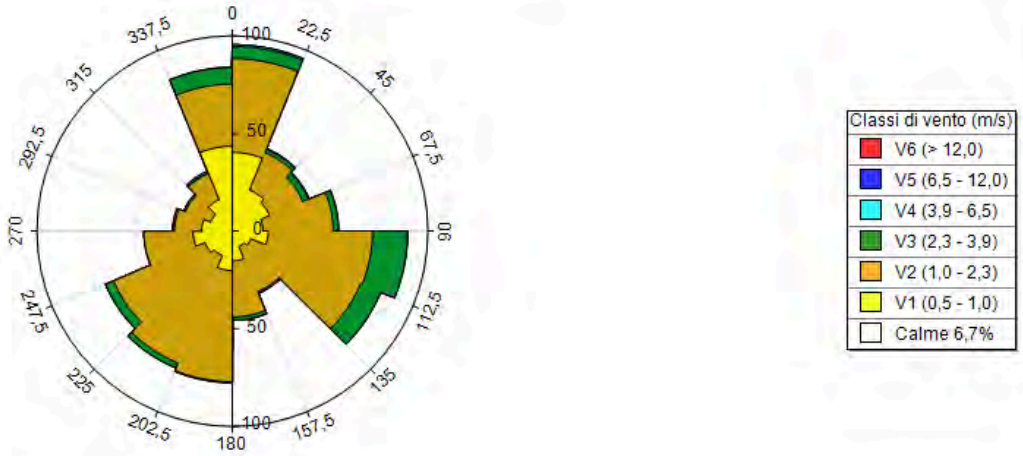
Rose dei venti stagionali

Rosa dei venti (velocità del vento in m/s): Primavera



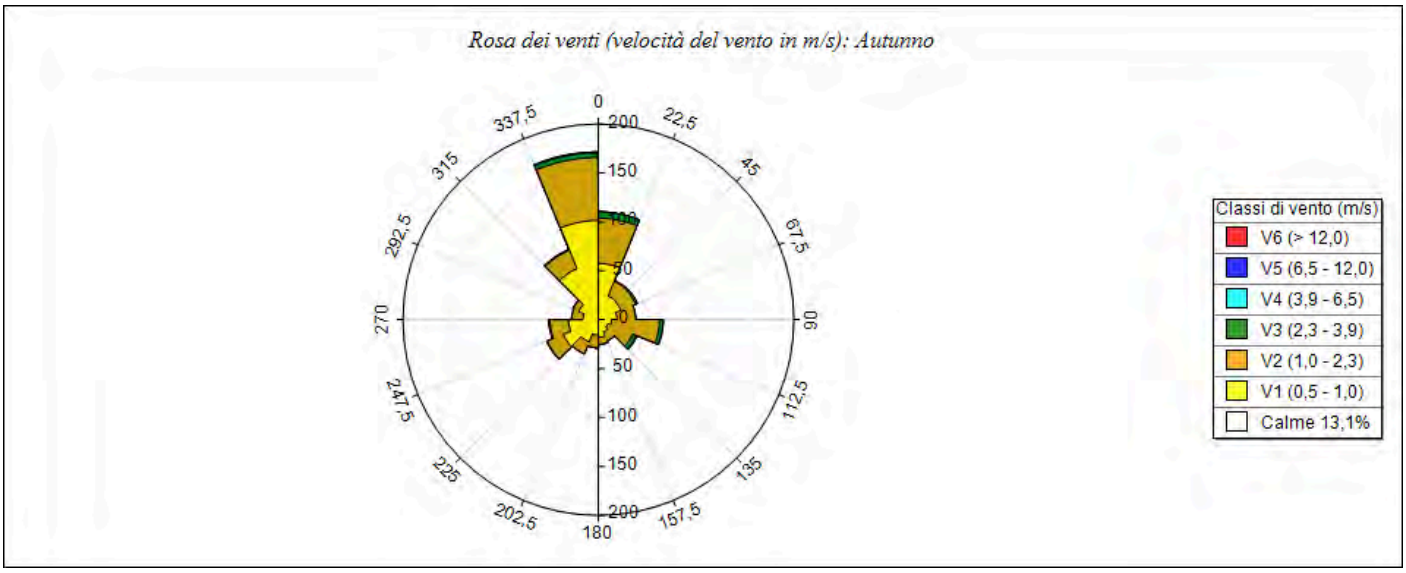
Primavera	V1 (0,5 - 1,0)	V2 (1,0 - 2,3)	V3 (2,3 - 3,9)	V4 (3,9 - 6,5)	V5 (6,5 - 12,0)	V6 (> 12,0)	Totale	Vmed (m/s)
0,0 - 22,5	31,81	41,22	4,03	1,79	0,00	0,00	78,85	1,32
22,5 - 45,0	18,37	16,13	6,72	2,69	0,00	0,00	43,91	1,57
45,0 - 67,5	18,37	23,75	3,58	0,00	0,00	0,00	45,70	1,25
67,5 - 90,0	14,78	43,01	3,14	0,00	0,00	0,00	60,93	1,44
90,0 - 112,5	9,86	54,21	21,06	3,14	0,90	0,00	89,16	1,98
112,5 - 135,0	12,54	48,39	20,16	9,41	0,00	0,00	90,50	2,10
135,0 - 157,5	10,75	21,95	3,58	0,00	0,00	0,00	36,29	1,48
157,5 - 180,0	12,10	25,54	0,45	0,00	0,00	0,00	38,08	1,27
180,0 - 202,5	17,47	48,39	0,90	0,00	0,00	0,00	66,76	1,24
202,5 - 225,0	22,85	65,86	11,65	0,00	0,00	0,00	100,36	1,51
225,0 - 247,5	20,16	54,66	8,96	0,00	0,00	0,00	83,78	1,49
247,5 - 270,0	14,34	24,64	0,90	0,00	0,00	0,00	39,87	1,19
270,0 - 292,5	13,44	10,75	0,00	0,00	0,00	0,00	24,19	1,02
292,5 - 315,0	12,54	9,86	0,00	0,00	0,00	0,00	22,40	0,98
315,0 - 337,5	12,99	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00	22,40	1,08
337,5 - 360,0	44,35	31,81	2,24	0,00	0,00	0,00	78,41	1,06
Variabili	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calme < 0,5	78,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	78,41	0,00
Totale	365,14	529,57	87,37	17,03	0,90	0,00	1000,00	0,00

Rosa dei venti (velocità del vento in m/s): Estate

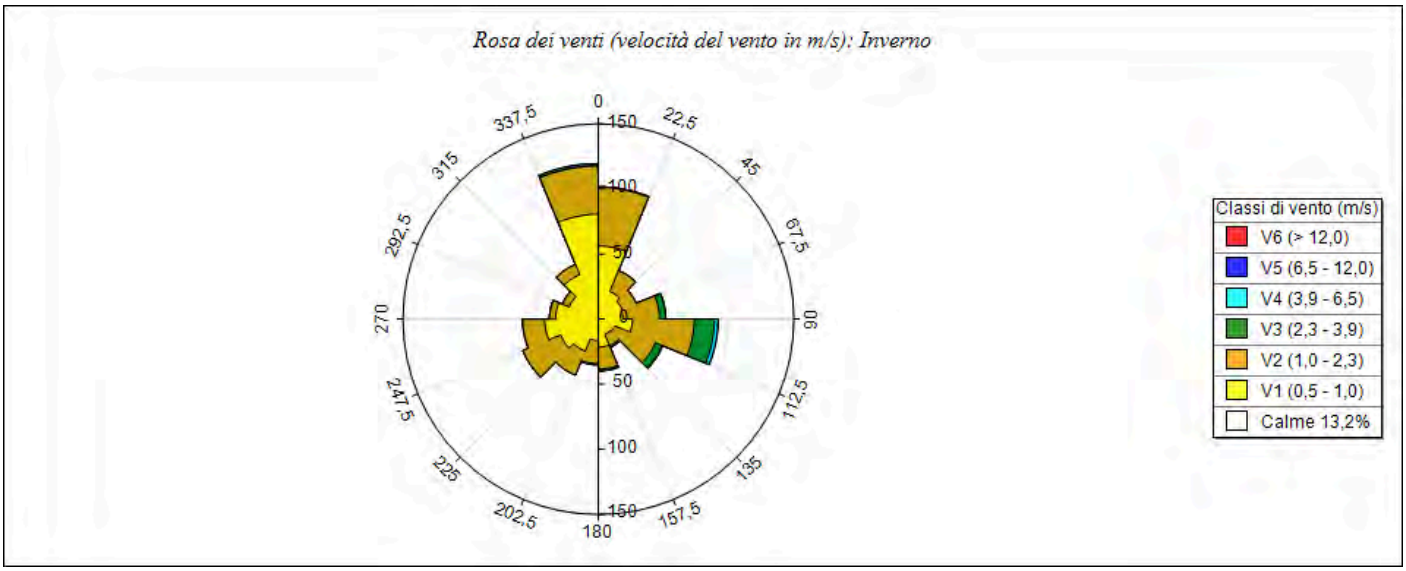


Estate	V1 (0,5 - 1,0)	V2 (1,0 - 2,3)	V3 (2,3 - 3,9)	V4 (3,9 - 6,5)	V5 (6,5 - 12,0)	V6 (> 12,0)	Totale	Vmed (m/s)
0,0 - 22,5	40,32	47,94	6,27	0,90	0,00	0,00	95,43	1,26
22,5 - 45,0	22,85	20,61	1,79	0,45	0,00	0,00	45,70	1,20
45,0 - 67,5	20,61	18,37	3,14	0,45	0,00	0,00	42,56	1,22
67,5 - 90,0	15,68	35,84	2,69	0,00	0,00	0,00	54,21	1,36
90,0 - 112,5	18,37	53,32	17,92	0,00	0,00	0,00	89,61	1,65
112,5 - 135,0	10,30	60,48	11,20	0,00	0,00	0,00	81,99	1,70
135,0 - 157,5	8,51	25,09	0,90	0,00	0,00	0,00	34,50	1,37
157,5 - 180,0	15,23	28,67	1,79	0,00	0,00	0,00	45,70	1,32
180,0 - 202,5	20,16	56,90	0,45	0,00	0,00	0,00	77,51	1,34
202,5 - 225,0	13,44	59,59	2,69	0,00	0,00	0,00	75,72	1,39
225,0 - 247,5	15,23	50,63	4,48	0,00	0,00	0,00	70,34	1,41
247,5 - 270,0	20,16	25,09	0,00	0,00	0,00	0,00	45,25	1,10
270,0 - 292,5	15,68	13,89	0,90	0,00	0,00	0,00	30,47	1,13
292,5 - 315,0	12,10	13,89	0,90	0,00	0,00	0,00	26,88	1,13

Estate	V1 (0,5 - 1,0)	V2 (1,0 - 2,3)	V3 (2,3 - 3,9)	V4 (3,9 - 6,5)	V5 (6,5 - 12,0)	V6 (> 12,0)	Totale	Vmed (m/s)
315,0 - 337,5	17,47	14,34	0,45	0,90	0,00	0,00	33,15	1,20
337,5 - 360,0	43,46	31,81	8,51	0,00	0,00	0,00	83,78	1,20
Variabili	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calme < 0,5	67,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,20	0,00
Totale	376,79	556,45	64,07	2,69	0,00	0,00	1000,00	0,00



Autunno	V1 (0,5 - 1,0)	V2 (1,0 - 2,3)	V3 (2,3 - 3,9)	V4 (3,9 - 6,5)	V5 (6,5 - 12,0)	V6 (> 12,0)	Totale	Vmed (m/s)
0,0 - 22,5	57,41	46,30	6,48	0,00	0,00	0,00	110,19	1,14
22,5 - 45,0	25,93	16,20	0,46	0,46	0,00	0,00	43,06	1,03
45,0 - 67,5	25,00	16,20	1,85	0,00	0,00	0,00	43,06	1,03
67,5 - 90,0	18,98	18,98	0,00	0,00	0,00	0,00	37,96	1,06
90,0 - 112,5	13,43	49,07	3,70	0,00	0,00	0,00	66,20	1,48
112,5 - 135,0	10,65	27,31	3,70	0,93	0,00	0,00	42,59	1,50
135,0 - 157,5	13,43	9,72	0,00	0,00	0,00	0,00	23,15	1,03
157,5 - 180,0	18,06	6,94	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	0,89
180,0 - 202,5	15,74	12,96	0,00	0,00	0,00	0,00	28,70	0,95
202,5 - 225,0	24,54	12,96	0,00	0,00	0,00	0,00	37,50	0,96
225,0 - 247,5	38,89	17,59	0,46	0,00	0,00	0,00	56,94	0,93
247,5 - 270,0	30,56	18,98	0,93	0,00	0,00	0,00	50,46	1,03
270,0 - 292,5	15,74	11,57	0,00	0,00	0,00	0,00	27,31	1,06
292,5 - 315,0	21,76	6,02	0,46	0,00	0,00	0,00	28,24	0,84
315,0 - 337,5	56,48	20,37	0,93	0,00	0,00	0,00	77,78	0,92
337,5 - 360,0	101,39	64,35	4,63	0,93	0,00	0,00	171,30	1,06
Variabili	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calme < 0,5	130,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	130,56	0,00
Totale	618,52	355,56	23,61	2,31	0,00	0,00	1000,00	0,00



Inverno	V1 (0,5 - 1,0)	V2 (1,0 - 2,3)	V3 (2,3 - 3,9)	V4 (3,9 - 6,5)	V5 (6,5 - 12,0)	V6 (> 12,0)	Totale	Vmed (m/s)
0,0 - 22,5	56,18	44,94	0,47	0,00	0,00	0,00	101,59	1,02
22,5 - 45,0	22,94	17,32	0,00	0,00	0,00	0,00	40,26	1,03
45,0 - 67,5	19,66	11,70	0,00	0,00	0,00	0,00	31,37	0,98
67,5 - 90,0	18,73	28,09	4,68	0,00	0,00	0,00	51,50	1,30
90,0 - 112,5	26,22	47,28	15,45	2,81	0,00	0,00	91,76	1,67
112,5 - 135,0	13,58	33,71	5,62	0,47	0,00	0,00	53,37	1,58

Inverno	V1 (0,5 - 1,0)	V2 (1,0 - 2,3)	V3 (2,3 - 3,9)	V4 (3,9 - 6,5)	V5 (6,5 - 12,0)	V6 (> 12,0)	Totale	Vmed (m/s)
135,0 - 157,5	12,64	9,36	1,40	0,00	0,00	0,00	23,41	1,15
157,5 - 180,0	21,54	16,85	1,40	0,00	0,00	0,00	39,79	1,07
180,0 - 202,5	16,39	17,79	0,94	0,00	0,00	0,00	35,11	1,11
202,5 - 225,0	26,69	19,66	0,00	0,00	0,00	0,00	46,35	1,01
225,0 - 247,5	31,37	31,37	0,00	0,00	0,00	0,00	62,73	1,06
247,5 - 270,0	41,20	16,85	0,00	0,00	0,00	0,00	58,05	0,89
270,0 - 292,5	32,77	4,68	0,00	0,00	0,00	0,00	37,45	0,77
292,5 - 315,0	24,34	5,62	0,00	0,00	0,00	0,00	29,96	0,77
315,0 - 337,5	36,99	8,43	0,00	0,00	0,00	0,00	45,41	0,82
337,5 - 360,0	80,52	36,99	0,47	1,40	0,00	0,00	119,38	0,99
Variabili	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calme < 0,5	132,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	132,49	0,00
Totale	614,23	350,66	30,43	4,68	0,00	0,00	1000,00	0,00